



HANDHELD MULTIMETER



5990 - H45 Compact	5992 - H45 Advance	5991 - Opção HD
599001 - H45 Compact HD MPEG4	599201 - H45 Advance MPEG4	5997 - Opção MPEG4
599002 - H45 Compact CAM	599202 - H45 Advance CAM	5998 - Opção CAM

V.1.10

Manual de instruções

www.televes.com

Televes

ÍNDICE	PAG.
1.- INSTALAÇÃO	7
1.1.- PRESCRIÇÃO DE SEGURANÇA	7
1.2.- ALIMENTAÇÃO	8
1.2.1.- ALIMENTAÇÃO EXTERNA	8
1.2.2.- BATERIA	8
1.3.- COLOCAR EM FUNCIONAMENTO	11
2.- CARACTERÍSTICAS	12
2.1.- DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DO MEDIDOR	16
3.- CONTROLE DO PRODUTO	25
3.1.- O MENU	25
3.2.- MODOS DE SINTONIA	28
3.3.- FUNÇÕES	30
3.3.1.- CONFIGURAÇÃO MEDIDAS	30
3.3.1.1.- MUDANÇA DE BANDA	30
3.3.1.2.- LNB E PRÉ-AMPLIFICADORES	31
3.3.1.2.1.- LNB	31
3.3.1.2.2.- EXTRA BURST	33
3.3.1.2.3.- DISEQC	33
3.3.1.2.4.- CONTROLE MOTORES (Refs. 5992, 599201, 599202)	35
3.3.1.2.5.- SCR	36
3.3.1.3.- CANAIS E NORMAS	38
3.3.1.3.1.- NORMA	38
3.3.1.3.2.- SELECIONAR PLANO	38
3.3.1.3.3.- PORTADORA DE ÁUDIO	39
3.3.1.4.- PARÂMETROS MEDIDAS	41
3.3.1.5.- PERFIS QUALIDADE	43
3.3.1.6.- MEMÓRIAS LOGGER	44
3.3.1.6.1.- MEMÓRIAS	44
3.3.1.6.1.1.- RECUPERAR	45
3.3.1.6.1.2.- GRAVAR	45
3.3.1.6.1.3.- APAGAR	47
3.3.1.6.1.4.- EDITAR NOME	48
3.3.1.6.2.- MACROMEDIDAS	49
3.3.1.6.2.1.- EXECUTAR MACROMEDIDAS	50
3.3.1.6.2.2.- CRIAR MACROMEDIDAS	52
3.3.1.6.2.3.- APAGAR MACROMEDIDAS	53
3.3.1.6.2.4.- EDITAR NOME	53
3.3.1.6.2.5.- EDITAR MACRO	53
3.3.1.6.3.- DATALOGS	54
3.3.1.6.3.1.- APAGAR DATALOGS	55
3.3.1.6.3.2.- EDITAR DATALOGS	55
3.3.1.6.3.3.- SCAN&LOG	56
3.3.1.6.3.4.- INSTANT LOG	58
3.3.1.6.4.- GRAFICAS (Refs. 5992, 599201, 599202)	59
3.3.1.6.4.1.- GRAVAR GRAFICA (Refs. 5992, 599201, 599202)	60
3.3.1.6.4.1.1.- OPÇÕES GLOG (Refs. 5992, 599201, 599202)	60

3.3.1.6.4.2.- EDITAR NOME (Refs. 5992, 599201, 599202)	61
3.3.1.6.4.2.1.- EDITAR NOME GRAFICA (Refs. 5992, 599201, 599202)	61
3.3.1.6.4.3.- APAGAR GRAFICA (Refs. 5992, 599201, 599202)	62
3.3.1.6.5.- SD (Refs. 5992, 599201, 599202)	62
3.3.1.6.5.1.- Colocar (Refs. 5992, 599201, 599202)	62
3.3.1.6.5.2.- Apagar (Refs. 5992, 599201, 599202)	63
3.3.1.6.5.3.- Info (Refs. 5992, 599201, 599202)	64
3.3.1.6.5.4.- Formatar (Refs. 5992, 599201, 599202)	65
3.3.1.7.- APONTAMENTO DE ANTENAS	66
3.3.2.- CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO	67
3.3.2.1.- IDIOMA	67
3.3.2.2.- OPÇÕES ENERGIA	67
3.3.2.2.1.- GESTÃO DE ENERGIA	68
3.3.2.2.2.- SUSPENSÃO AUTOMÁTICA	68
3.3.2.2.3.- DESCONEXÃO AUTOMÁTICA	68
3.3.2.3.- PARÂMETROS MONITOR	69
3.3.2.3.1.- VOLUME	70
3.3.2.3.2.- BRILHO	70
3.3.2.3.3.- CONTRASTE	70
3.3.2.3.4.- COR	70
3.3.2.3.5.- ALTA VISIBILIDADE	71
3.3.2.4.- SELETOR ROTATIVO	71
3.3.2.5.- RELÓGIO	71
3.3.2.6.- SCART	72
3.3.2.7.- INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO	74
3.3.2.7.1.- ATUALIZAR	74
3.3.2.7.2.- MUDANÇA DA BATERIA	74
3.3.2.7.3.- NOTA DE INFORMAÇÃO	76
3.3.2.7.4.- CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA	76
3.3.3.- MODO TV	77
3.3.3.1.- MODO VISUALIZAÇÃO	77
3.3.3.1.1.- SINCRONISMO	77
3.3.3.1.2.- LINHA DE TELEVISÃO (Refs. 5992, 599201, 599202)	78
3.3.3.1.3.- COMBO	80
3.3.3.1.4.- TELETEXTO	81
3.3.3.2.- MEDIDAS	82
3.3.3.2.1.- ANALÓGICAS	83
3.3.3.2.1.1.- NÍVEL	84
3.3.3.2.1.2.- V/A	85
3.3.3.2.1.3.- C/N	86
3.3.3.2.1.4.- CNLINEA	86
3.3.3.2.1.4.1.- LINEA CNLINEA	87
3.3.3.2.1.5.- INTENSIDADE DE CAMPO	87
3.3.3.2.2.- DIGITAIS	88
3.3.3.2.2.1.- DVB-T	89
3.3.3.2.2.1.1.- PARÂMETROS	89
3.3.3.2.2.1.2.- BER	91
3.3.3.2.2.1.3.- MPEG	91

3.3.3.2.2.1.4.- CONSTELAÇÃO (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	94
3.3.3.2.2.1.4.1.- ZOOM (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	95
3.3.3.2.2.1.4.2.- PORTADORA (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	95
3.3.3.2.2.1.5.- ECOS (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	96
3.3.3.2.2.1.6.- PACOTES ERRADOS (Refs. 5992, 599201, 599202)	97
3.3.3.2.2.1.6.1.- REINICIAR (Refs. 5992, 599201, 599202)	98
3.3.3.2.2.1.6.2.- PERIODO (Refs. 5992, 599201, 599202)	98
3.3.3.2.2.2.- DVB-C	99
3.3.3.2.2.2.1.- PARÂMETROS	99
3.3.3.2.2.2.2.- BER	100
3.3.3.2.2.2.3.- MPEG	100
3.3.3.2.2.2.4.- CONSTELAÇÃO (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	102
3.3.3.2.2.2.4.1.- ZOOM (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	102
3.3.3.2.2.2.5.- PACOTES ERRADOS (Refs. 5992, 599201, 599202)	102
3.3.3.2.2.3.- DVB-S	103
3.3.3.2.2.3.1.- PARÂMETROS	103
3.3.3.2.2.3.2.- BER	104
3.3.3.2.2.3.3.- MPEG	104
3.3.3.2.2.3.4.- PACOTES ERRADOS (Refs. 5992, 599201, 599202)	105
3.3.3.2.2.4.- DVB-S2	106
3.3.3.2.2.4.1.- PARÂMETROS (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	106
3.3.3.2.2.4.2.- BER (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	107
3.3.3.2.2.4.3.- MPEG (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	107
3.3.3.2.2.4.4.- CONSTELAÇÃO (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	109
3.3.3.2.2.4.4.1.- ZOOM (Refs. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202)	109
3.3.3.2.2.4.5.- PACOTES ERRADOS (Refs. 5992, 599201, 599202)	109
3.3.3.2.3.- AUTO A/D	110
3.3.3.3.- PROCURA CANAIS	111
3.3.3.3.1.- SEGUINTE CANAL	111
3.3.3.3.2.- CANAL ANTERIOR	111
3.3.4.- ANALISADOR	112
3.3.4.1.- NÍVEL DE REFERÊNCIA	113
3.3.4.2.- SPAN	116
3.3.4.3.- MEDIDAS	117
3.3.4.3.1.- ANALÓGICAS	117
3.3.4.3.1.1.- NÍVEL	117
3.3.4.3.1.2.- V/A	118
3.3.4.3.1.3.- C/N	118
3.3.4.3.1.4.- INTENSIDADE DE CAMPO	119
3.3.4.3.1.5.- LARGURA DE BANDA	119
3.3.4.3.2.- DIGITAIS	120
3.3.4.3.2.1.- POTÊNCIA	120
3.3.4.3.2.2.- C/N	120
3.3.4.3.2.3.- BER (Refs. 5992, 599201, 599202)	121
3.3.4.3.2.3.1.- DVB-T (Refs. 5992, 599201, 599202)	122
3.3.4.3.2.3.2.- DVB-C (Refs. 5992, 599201, 599202)	122
3.3.4.3.2.3.3.- DVB-S (Refs. 5992, 599201, 599202)	122
3.3.4.3.2.3.4.- DVB-S2 (Refs. 5992, 599201, 599202)	122
3.3.4.3.2.4.- LARGURA DE BANDA	123
3.3.4.3.3.- IDENT. SATELITE	123

3.3.4.4.- MARCAS	124
3.3.4.4.1.- MARCA A	125
3.3.4.4.2.- MARCA B (Refs. 5992, 599201, 599202)	125
3.3.4.4.3.- MARCA C (Refs. 5992, 599201, 599202)	125
3.3.4.4.4.- PROCURA ALTAS	126
3.3.4.4.4.1.- ALTAS MÁXIMAS	126
3.3.4.4.4.2.- ALTA SEGUINTE	126
3.3.4.4.4.3.- ALTA ANTERIOR	126
3.3.4.4.4.4.- ALTA SUPERIOR	126
3.3.4.4.4.5.- ALTA INFERIOR	126
3.3.4.5.- MODO HOLD	127
3.3.4.5.1.- MÁXIMOS ON/OFF	127
3.3.4.5.2.- MÍNIMOS (ON/OFF)	127
3.3.4.6.- dB / DIV.	128
3.3.4.7.- MEDIDAS AVANÇADAS (Refs. 5992, 599201, 599202)	128
3.3.4.7.1.- RBW (Refs. 5992, 599201, 599202)	128
3.3.4.7.2.- VBW (Refs. 5992, 599201, 599202)	129
3.3.4.7.3.- ZOOM (Refs. 5992, 599201, 599202)	129
3.3.4.7.4.- SWEEP (Refs. 5992, 599201, 599202)	130
3.3.4.7.5.- MODO DISPARO (Refs. 5992, 599201, 599202)	130
3.4.- MENSAGENS DE ERRO	131
 4.- DESCRIÇÃO DE ENTRADAS E SAÍDAS	 133
4.1.- ENTRADA RF	133
4.2.- PORTO USB	133
4.3.- EUROCONECTOR	134
 5.- MANUTENÇÃO	 135
5.1.- SUSTITUIÇÃO DA BATERIA	135
5.2.- RECOMENDAÇÕES DE LIMPEZA	137

1.- INSTALAÇÃO

1.1.- PRESCRIÇÃO DE SEGURANÇA



- O **uso do equipamento de maneira não especificada** não assegura a proteção do mesmo.
- Se o adaptador DC externo é um equipamento de **classe I**, por razões de segurança deverá ser conectado a **instalação elétrica com o correspondente fio terra**.
- Este equipamento poderá ser utilizado em instalações com **Categoria de Sobre-tensão II** e ambientes com **Grau de Poluição 2**.
- Ao empregar qualquer um dos seguintes acessórios deverá fazê-lo somente com os tipos **especificados** para preservar a segurança:

Bateria recarregável

Adaptador DC externo

- Tenha sempre em conta as **margens especificadas** tanto para alimentação como para a medida.
- Recorde que as tensões superiores a **60 V DC** ou **30 V AC** rms são potencialmente perigosas.
- Observe em todo momento as **condições ambientais máximas especificadas** para o aparelho.
- O operador **somente está autorizado a intervir** na substituição da bateria. Nas Notas de Manutenção há instruções específicas para estas intervenções.
- Qualquer outra mudança no equipamento deverá ser efetuada exclusivamente pelo pessoal especializado.
- Ao utilizar o adaptador DC externo, o **negativo de medida** encontra-se no fio terra.
- **Não obstruir o sistema de ventilação** do equipamento.
- Utilize para as entradas/saídas do sinal, especialmente se utiliza níveis altos, fios apropriados de baixo nível de radiação (ex. T-100 de Televes).
- Siga estritamente as **recomendações de limpeza** que são descritas nas Notas de Manutenção.

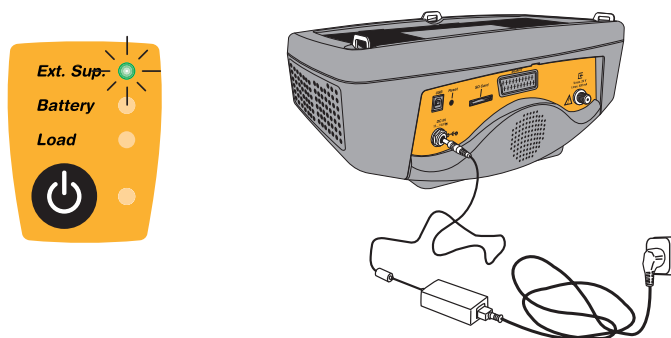
1.2.- ALIMENTAÇÃO

O **H45** tem dois modos de funcionamento: por meio de *alimentação externa* e por *bateria*.

1.2.1.- Alimentação externa

Com o equipamento virá um adaptador DC que permite conectar o equipamento na rede elétrica, tanto para funcionamento como para carregar a bateria. Existe um lugar adequado para ele na capa do equipamento. Para conectar o equipamento à rede elétrica conecta-se o adaptador ao conector de alimentação situado na parte superior onde encontra-se os conectores.

Quando o equipamento é conectado à rede elétrica acende-se o LED **Ext. Sup.** (ver figura).



- Conexão à rede -

1.2.2.- Bateria

Com o **H45** acompanha uma bateria de Lítio de tensão nominal de 7.2 V e 9 A/H. Esta bateria, com consumo médio combinado dá ao equipamento *uma autonomia superior a 4 horas*.

O equipamento tem um completo sistema de controle de carga e descarga da bateria que otimiza a duração e vida ativa da mesma, o que faz que a autonomia do equipamento não diminua de forma brusca com o passar do tempo.

Para carregar a bateria deve-se conectar o equipamento na rede elétrica utilizando o adaptador DC (Veja Nota Anterior).

O sistema de gestão de baterias iniciará automaticamente a carga da bateria e será o encarregado de finalizar o processo.

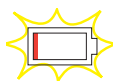
Em qualquer caso, pulsando a tecla  durante 3 segundos poderá interromper o processo de carga.

Para reiniciar pode voltar a pulsar a mesma tecla. A carga também será reiniciada se a alimentação externa é desconectada e conectada novamente ou se o equipamento for apagado.

O equipamento realiza um controle permanente sobre o estado da bateria e informa ao usuário sobre a carga por meio de um ícone, LED (**Battery**) e um aviso acústico.

Quando a bateria está totalmente **carregada**, o interior da pilha fica **completamente laranja**. A medida que a bateria descarrega, o nível do recheio vai diminuindo e a pilha vai ficando **vazia (transparente)**.

O ícone apresenta 5 estados, que representam a forma aproximada da carga da bateria:



⇒ Carga bateria inferior a 5% ícone vazio, em cor vermelha na parte inferior piscando (se não está conectada à alimentação externa) e aviso acústico de bateria baixa.



⇒ Carga bateria maior que 5% e menor que 25%



⇒ Carga bateria maior que 25% e menor que 50%



⇒ Carga bateria maior que 50% e menor que 75%



⇒ Carga bateria maior que 75%.

O LED informa o estado da bateria durante o processo de carga. O tempo de piscado do LED será função do nível de carga da bateria.

Enquanto o nível da carga seja inferior a 25%, o LED estará 500 mseg aceso e 2,5 seg. apagado. Conforme vai sendo carregada, o tempo de acendido irá aumentando e o tempo de apagado irá diminuindo. Quando a carga chegar a 75% o LED permanecerá aceso 2,5 seg e apagado 500 mseg. Quando esteja completamente carregada o LED estará sempre aceso até que o equipamento não seja mais utilizado.

Se a carga da bateria baixa mais de 5% o recheio do ícone aparecerá vermelho, e o equipamento começará a avisar com um som e uma mensagem no ecrã de bateria baixa.

Se continuar o processo de descarga o equipamento emitirá um aviso a cada 10 segundos, advertindo que está apagando e que se não for conectada à alimentação externa antes de 10 segundos, finalmente apaga-se.

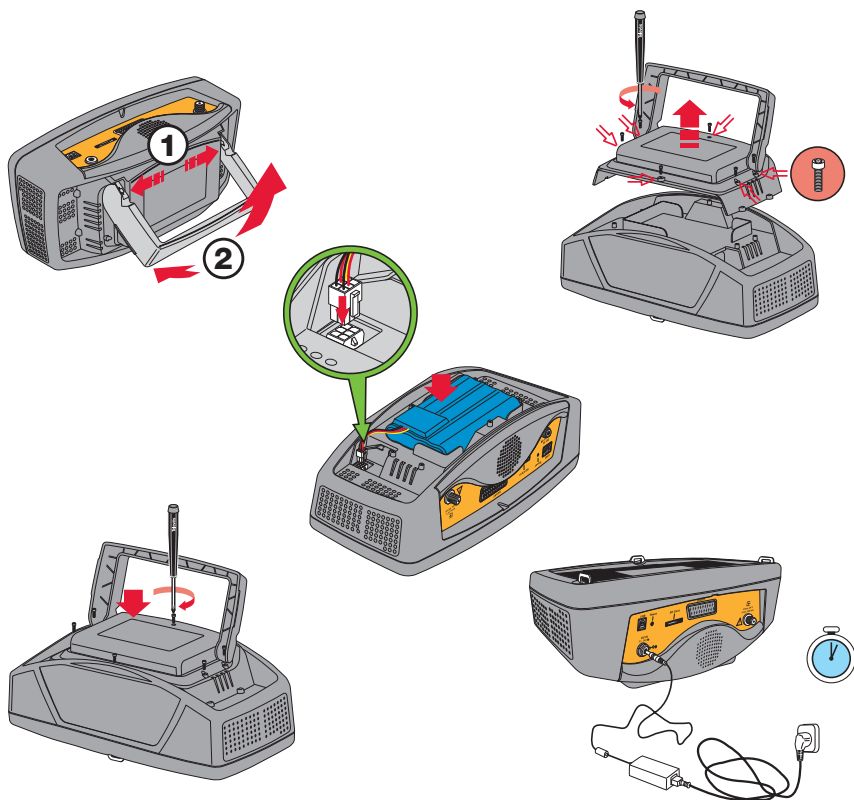
O processo de carga, partindo da bateria totalmente descarregada terá uma duração de 8 horas.

Com um tempo de carga de 3 horas a carga da bateria será de 75%.

Se o sistema de carga detecta alguma condição pela qual não seja possível iniciar o processo de carga, a carga não será iniciada. Isso pode acontecer por uma temperatura excessiva da bateria, tempo máximo de carga, ...

Para realizar a troca de bateria, deverá seguir os seguintes passos:

- ⇒ Desmontar a tampa de plástico da parte inferior do equipamento. Para isto deverá retirar os 6 parafusos.
- ⇒ Substituir a bateria e realizar a conexão.
- ⇒ Fechar a tampa da bateria.
- ⇒ Conectar o alimentador DC durante 8 horas para realizar a carga da bateria.



- Substituir a bateria -

**Recomendações a carga da bateria:**

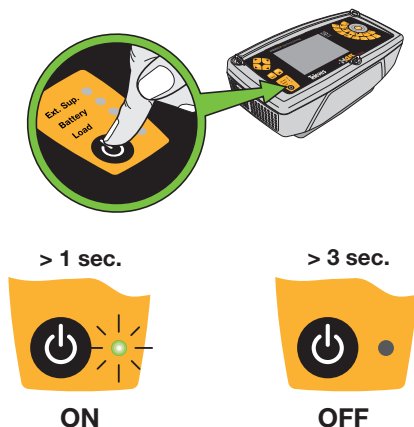
- ⇒ Sempre que seja possível é recomendável que a bateria não seja descarregada completamente.
- ⇒ Se o equipamento vai ser armazenado/guardado durante um longo período de tempo, é recomendável que a bateria não tenha um nível baixo de carga. Ao estar armazenada a bateria vai descarregando-se pouco a pouco, por esta razão, é recomendável realizar uma carga pelo menos a cada 2 ou 3 meses se é que a mesma está armazenada em uma temperatura ambiente de 25°.
- ⇒ A carga da bateria deverá ser feita sempre com a bateria colocada no medidor e utilizando o adaptador DC que se recarga com o equipamento ou alimentado com uma tensão contínua entre (12V-15V). Somente desta forma é garantida sua duração e sua vida ativa.

1.3.- COLOCAR EM FUNCIONAMENTO

Para ser colocado em funcionamento, pulse o botão de ligar. Depois de ligar acenderá os LED's do equipamento durante uns segundos. Durante esse intervalo, o medidor mostra o logo de Televés e a versão software que tem o equipamento.

Depois de alguns segundos todos os LED's serão apagados, com exceção do que indica que está ligado.

Se o equipamento está conectado à rede elétrica, também permanecerá aceso o LED **Ext. Sup.** (cor verde) e se a bateria está carregando-se, piscará o LED **Battery** (cor verde).



- Colocar em funcionamento -

2.- CARACTERÍSTICAS

A continuação apresenta-se uma lista com as características principais

Referência	5990	599001	599002	5990 + 5991	5992	599201	599202
Apresentação Monitor							
Ecrã	•	•	•	•	•	•	•
Estándar Multinorma	•	•	•	•	•	•	•
Idiomas	•	•	•	•	•	•	•
Visualização	•	•	•	•	•	•	•
Faixas de Trabalho (5 - 2500 MHz)							
Retorno (5-47MHz)	-	-	-	-	•	•	•
FM (80-110MHz)	•	•	•	•	•	•	•
Terrestre (47-880MHz)	•	•	•	•	•	•	•
Satélite (950-2220MHz)	•	•	•	•	•	•	•
WiFi (2220-2500MHz)	-	-	-	-	•	•	•
GSM (860-950MHz)	-	-	-	-	•	•	•
Margem dinâmica							
Terrestre	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	60 dB	60 dB	60 dB
Satélite	45 dB	45 dB	45 dB	45 dB	55 dB	55 dB	55 dB
Medidas							
Unidades	dBµV, dBmV e dBm	•	•	•	•	•	•
Precisão típica	±1dB (ter) e ±2dB (sat)	•	•	•	•	•	•
Quality checkpoints							
Nível	0-130 dBµV	0-130 dBµV	0-130 dBµV	0-130 dBµV	0-130 dBµV	0-130 dBµV	0-130 dBµV
V/A	•	•	•	•	•	•	•
C/N Analógico Automático	Até 45 dB	Até 45 dB	Até 45 dB	Até 45 dB	Até 52 dB	Até 52 dB	Até 52 dB
C/N Linha	15-52 dB	15-52 dB	15-52 dB	15-52 dB	15-52 dB	15-52 dB	15-52 dB

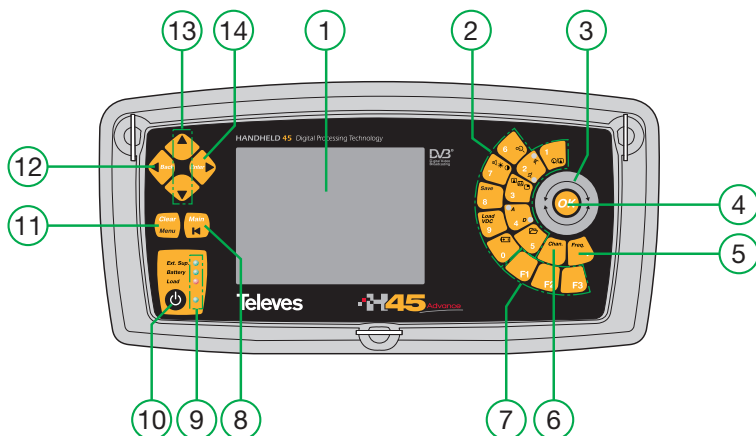
Referência	5990									
	Potência	15-130 dBµV	599001	599002	5990 + 5991	5992	599201	599202		
Digitais	C/N Digital automática	●	●	●	●	●	●	●		
	CBER	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6	9.9E-2 - 1.0E-6		
	VBER	1.0E-3 - 1.0E-8	1.0E-3 - 1.0E-8	1.0E-3 - 1.0E-8	1.0E-3 - 1.0E-8	1.0E-3 - 1.0E-8	1.0E-3 - 1.0E-8	1.0E-3 - 1.0E-8		
	MER	●	●	●	●	●	●	●		
	Potência	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV		
	Ecos	-	●	-	-	●	●	●		
	Constelação	-	●	-	-	●	●	●		
	MPEG4	-	●	-	-	-	●	-		
	CAM	-	-	●	-	-	-	●		
	BER	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8		
	MER	●	●	●	●	●	●	●		
	Potência	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV	40-125 dBµV		
	Constelação	-	●	-	-	●	●	●		
	MPEG4	-	●	-	-	-	●	-		
	CAM	-	-	●	-	-	-	●		
Digitais	CBER	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6	1.0E-2 - 1.0E-6		
	VBER	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8	1.0E-4 - 1.0E-8		
	MER	●	●	●	●	●	●	●		
	Potência	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV		
	MPEG4	-	●	-	-	-	●	-		
	CAM	-	-	●	-	-	-	●		
	Link Margin	-1 - 10dB	-1 - 10dB	-1 - 10dB	-1 - 10dB	-1 - 10dB	-1 - 10dB	-1 - 10dB		
	CBER	-	1.0E-2 - 1.0E-8	-	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8	1.0E-2 - 1.0E-8		
	BCH BER	-	5.0E-2 - 1.0E-8	-	5.0E-2 - 1.0E-8	5.0E-2 - 1.0E-8	5.0E-2 - 1.0E-8	5.0E-2 - 1.0E-8		
	MER	-	●	-	-	●	●	●		
	Potência	-	40-120 dBµV	-	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV	40-120 dBµV		
	Constelação	-	●	-	-	●	●	●		
	MPEG4	-	●	-	-	-	●	-		
	CAM	-	-	●	-	-	-	●		
	Memórias, Macromedidas, SCAN&LOG, ILOGS	●	●	●	●	●	●	●		
Medidas programadas	Gráfico	-	-	-	-	●	●	●		

Referência		5990	599001	599002	5990 + 5991	5992	599201	599202
Analizador								
Span	Terrestre	•	•	•	•	-	-	-
	200, 500kHz, 1, 2MHz, ..., 1, 1.5, 2GHz e FULL	-	-	-	-	•	•	•
Satélite	5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 e FULL	•	•	•	•	-	-	-
	200, 500kHz, 1, 2MHz, ..., 1, 1.5, 2GHz e FULL	-	-	-	-	•	•	•
RBW	100, 200, 800 y 3200kHz	•	•	•	•	-	-	-
	300, 600kHz, 1.5, 3, 6, 12, 24, 100, 200, 400, 800kHz	-	-	-	-	•	•	•
	1.6, 3.2MHz	•	•	•	•	-	-	-
	200, 800 e 3200kHz	-	-	-	-	•	•	•
Auto	Segundo o Span	•	•	•	•	•	•	•
	5, 10 dB	•	•	•	•	-	-	-
Nível referência vertical	1, 2, 5 e 10 dB	-	-	-	-	•	•	•
Velocidade varrido tempo real	<250ms	<250ms	<250ms	<250ms	<250ms	<10ms	<10ms	<10ms
Velocidade refresco no ecrã	<250ms	<250ms	<250ms	<250ms	<250ms	<100ms	<100ms	<100ms
Hold		•	•	•	•	•	•	•
Marcaador		1	1	1	1	3	3	3
Modo TV								
Visualizar	Barra Nível	•	•	•	•	•	•	•
	Sincronismo	•	•	•	•	•	•	•
	Teletexto	•	•	•	•	•	•	•
	Linha	-	-	-	-	•	•	•
MPEG	Canais livres MPEG2, NID, VPID, APID, SID, identificação serviço HD	•	•	•	•	•	•	•
Sinal de vídeo								
Entrada vídeo ext.	Euroconector	•	•	•	•	•	•	•
Saídas	Euroc. e alta-voz incorporado	•	•	•	•	•	•	•

Referência	5990	599001	599002	5990 + 5991	5992	599201	599202
Características Mecânicas							
Peso	●	●	●	●	●	●	●
Dimensões	●	●	●	●	●	●	●
Unidades externas e baterias							
Alim. unidades ext.	●	●	●	●	●	●	●
Tensão alimentação e prévios	●	●	●	●	●	●	●
Tono LNB 22KHz	●	●	●	●	●	●	●
DISEqC	●	●	●	●	●	●	●
SCR	●	●	●	●	●	●	●
Control de Motores	-	-	-	-	●	●	●
Bateria	●	●	●	●	●	●	●
Alimentação externa	●	●	●	●	●	●	●
Consumo máximo	42W	42W	42W	42W	42W	42W	42W
Condições ambientais de funcionamento							
Altitude	●	●	●	●	●	●	●
Margem temperat.	●	●	●	●	●	●	●
Umidade relativa máxima	●	●	●	●	●	●	●
Acessórios incluídos							
CD software HSuite	1	1	1	1	1	1	1
Cabo USB	1	1	1	1	1	1	1
Adaptador "F" Fêmea / "F" Fêmea	2	2	2	2	2	2	2
Adaptador "F" rápido macho / "F" Fêmea	2	2	2	2	2	2	2
Adaptador "F" fêmea / "CEI" macho	1	1	1	1	1	1	1
Adaptador "F" fêmea / "BNC" macho	1	1	1	1	1	1	1
Bloqueador DC "F"	1	1	1	1	1	1	1
Adaptador DC 12V externo	1	1	1	1	1	1	1
Carregador com adaptador 12V	1	1	1	1	1	1	1
Forro para transporte	1	1	1	1	1	1	1
Chave de fenda	1	1	1	1	1	1	1
Guia rápida	1	1	1	1	1	1	1
SD	-	-	-	-	●	●	●

2.1.- DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DO MEDIDOR

Na frente temos os seguintes elementos:



- Painel frontal -

(1) Monitor

Ecrã TFT de 5" cor.

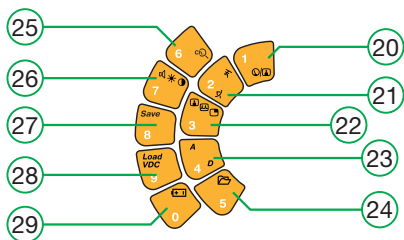
(2) Teclado numérico e teclas rápidas.

O teclado numérico nos permitirá introduzir os valores numéricos que necessitamos (valores de frequência, canais, taxa de símbolo, ...)

Em Notas posteriores será utilizado o símbolo  para indicar parâmetros cujo valor pode ser introduzido pelo teclado numérico.

Também algumas teclas do teclado numérico são também de acesso rápido a determinadas funções que são utilizadas com frequência.

Nas Notas seguintes explicam-se detalhadamente todas as funções e naquelas para as quais existe tecla de acesso rápido será indicada por uma imagem da tecla.



- Teclado numérico -

(3) (seletor rotativo)

Dependendo da parte do menu em que você se encontrar. Terá uma função ou outra. Por exemplo, se temos aberto uma janela de seleção de algum parâmetro, isso nos permitirá passar de uma opção a outra e selecionar a que escolhida. Também poderá ser utilizado para mudar de canal (**modo canal**), ou sintonizar outra frequência (**modo frequência**).

Em Notas posteriores, quando serão explicadas em detalhe as funções do medidor, esta-

rá indicado com um símbolo os parâmetros que são selecionados, utilizando o seletor rotativo.



- Seletor rotativo -

(4) Aceitação de parâmetros. Tecla

A tecla serve para *confirma a introdução de parâmetros*. Se estivermos navegando pelos menus também serve para *acessar o sub-menu selecionado*.

(5) Tecla

Seleciona o modo da **sintonia por frequência** ou igual ao caso anterior, se há alguma janela de medida aberta, o equipamento está previamente em modo de sintonia por, canal, ao

pulsar a tecla , desaparecerá a informação do canal sintonizado e em seu lugar aparecerá a frequência de portadora de vídeo desse canal em caso de está em modo analógico, ou a frequência central do canal em caso de estar no modo digital.

Depois que o equipamento esteja no modo de sintonia por frequência, se pulsamos esta tecla novamente, a frequência sintonizada será apagada e então podemos introduzir a frequência que queremos sintonizar utilizando o teclado numérico. Para colocar o ponto que separa a parte do decimal, voltamos a pulsar esta mesma tecla.

Para borrar algún elemento pulsaremos a tecla . Para validar a frequência que acabamos de introduzir por teclado, pulse a tecla .

Se fizermos uma pulsação longa da tecla  no satélite, é alternado entre a utilização de frequência real ou FI.

(6) Tecla

Selecciona o modo de **sintonia por canal**. Se há uma janela de medida aberta, pode ser visualizado na mesma o canal sintonizado. Se não há nenhuma janela aberta, automaticamente se abrirá a janela da última medida realizada. Depois de estarmos no modo de

sintonia por canal, e se pulsarmos novamente a tecla  será permitido introduzir o canal desejado pela tecla, validando o nome (somente caracteres numéricos) com a tecla .

Em satélite, se mantermos pulsada a tecla  poderemos comutar entre frequência real e FI.

(7) Teclas (Guia rápida)

Pulsando a tecla  acessaremos a uma guia rápida das teclas e funções.

(8) Tecla

Ao pulsar esta tecla, voltaremos ao menu principal. Se o menu não está visível, com uma pulsação faremos que esteja visível. As seguintes pulsações farão que voltemos ao *menu principal*.

(9) (LED's de estado)



(Ext. Supply): Indica se o equipamento está sendo alimentado com alimentação externa.



(Battery): Indica se a bateria está sendo carregada e neste caso, o estado de carga em que estado se encontra. *Enquanto dure o processo de carga, este LED para.*



(Load): Indica e o equipamento está alimentando elementos externos. É o único LED vermelho, para advertir ao instalador sobre seu estado.



(ON): Indica se o equipamento está aceso.



(A): Indica que o equipamento está no **modo analógico** (medidas e demodulação analógica).



(D): Indica que o equipamento está no **modo digital** (medidas e demodulação digital).



(Terrestre): Indica que o equipamento está trabalhando na banda terrestre.



(Satélite): Indica que o equipamento está trabalhando na banda satélite.

(10) Tecla

Tecla de colocar em funcionamento. *Para apagar o equipamento, esta tecla deverá ser pulsada mais de 3 segundos.*

(11) Tecla

Faz com que os botões do menu apareçam e desapareçam do ecrã. Também, é utilizado para fechar as janelas que aparecem no meio do ecrã (*janelas de seleção de parâmetros*) e cancelação de parâmetros no caso de estar introduzido algum valor pelo teclado.

(12) Tecla

Esta tecla tem duas funções: Se o usuário está introduzindo um dado com o teclado numérico (frequência ou clave), então a função desta tecla é *bapagar o último dígito que foi escrito*. Se em uma janela de seleção de parâmetros, a mesma será fechada. Em outro caso a função desta tecla é *voltar ao menu numérico anterior*.

(13) Teclas

Estas teclas são utilizadas para subir/baixar pelos menus e pelas listas.

(14) Tecla

É utilizada para entrar no sub-menu selecionado.

(20) Tecla**TECLA CURTA:**

MODO TV: Permite modificar o tipo de OSD que se apresenta no ecrã.

TECLA RÁPIDA:

MODO TV: Em medidas digitais substitui entre a visualização BER e MPEG.

ANALIZADOR: Substitui entre dispersão normal e zoom disperso (ref. 5992, 599201, 599202).

(21) Tecla**TECLA CURTA:**

GENERAL: Substitui entre satélite e terrestre.

TECLA RÁPIDA:

GENERAL: Substitui entre FM, terrestre e satélite.

(22) Tecla**TECLA CURTA:**

MODO TV: Substitui entre Analizador, Modo Combo e Modo TV.

TECLA RÁPIDA:

MODO TV: Substitui entre Modo TV, Modo Combo e Analizador.

(23) Tecla**TECLA CURTA:**

GENERAL: Substitui entre analógico e digital.

TECLA RÁPIDA:

MODO TV: TERRESTRE. Permite ativar o modo de identificação de canal analógico/digital.

SATÉLITE: Em modo BER satélite permite substituir entre DVBS e DVBS2 (ref. 5991, 599001, 5992, 599201, 599202).

ANALIZADOR: Ativa a medição de BER em analizador (ref. 5992, 599201, 599202).

(24) Tecla



TECLA CURTA:

GENERAL: Abre a lista de memória do medidor. Acesso direto a macro medidas, DataLogs, ILOGS.

Gráficas (ref. 5992, 599201, 599202) e SD (ref. 5992, 599201, 599202).

TECLA RÁPIDA:

GENERAL: Acesso direto a SCANLOG.

(25) Tecla



TECLA CURTA:

MODO TV: Busca do seguinte canal.

ANALIZADOR: Identificação de satélite.

TECLA RÁPIDA:

MODO TV: Busca do canal anterior.

(26) Tecla



TECLA CURTA:

GENERAL: Acesso de controles do ecrá.

TECLA RÁPIDA:

GENERAL: Acesso a função de classificação de antenas.

(27) Tecla



TECLA CURTA:

MODO TV: Grava as medidas de ecrá ILOG.

Em visualizaçao de ecos grava a traza (ref. 5992, 599201, 599202).

ANALIZADOR: Grava uma gráfica (ref. 5992, 599201, 599202).

(28) Tecla



TECLA CURTA:

GENERAL: Alimentação de pres. Acesso a Extra Burst, Diseqc, SCR.

Contrôlo de motores (ref. 5992, 599201, 599202).

(29) Tecla



TECLA CURTA:

GENERAL: Gestão de energia.

TECLA RÁPIDA:

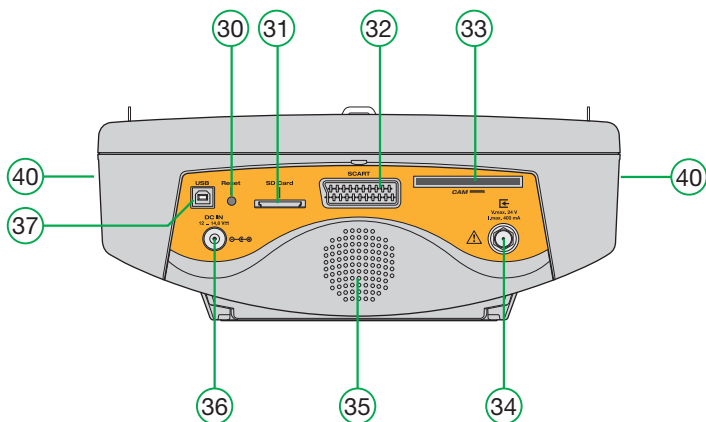
GENERAL: Iniciar ou cancelar a carga de bateria.

Sempre que o equipamento tenha alimentação externa conectada, estará realizando a carga de bateria. *Se a carga da bateria foi interrompida pulsando por mais de 3 segundos a tecla* , *a carga da bateria não será reiniciada até que votemos a pulsar por mais de 3 segundos a tecla* , *apagamos o equipamento ou retiramos e voltamos a pôr a alimentação do equipamento.*



Se a temperatura for muito alta, o processo de carga não se iniciará em nenhum caso, e no caso de ter iniciado previamente, quando a temperatura alcançar uma determinada altura, o processo será interrompido e continuará automaticamente depois que a temperatura seja a adequada.

Na parte superior temos os seguintes elementos:



- Painel de conectores -

(30) Botão de reset

Permite reiniciar o equipamento no caso de funcionamento incorreto do mesmo. Quando o equipamento é formatado se recupera o estado que tinha na última vez que apagou com normalidade.

Para acionar o referido botão deverá ser usado um objeto não pontudo exercendo uma pressão adequada.

(31) SD Card (disponível para refs. 5992, 599201, 599202)

Entrada para cartões SD.

(32) Euroconector

(33) CAM (disponível para refs. 599002, 599202)

Ranhura para módulo CAM.

(34) Entrada RF

Conector para a entrada de sinal com resistência de 75 ohm.

(35) Alto-falante

(36) Alimentação

Entrada de alimentação externa de 12 - 14,8 V.

(37) Porto USB

Conexão ao PC para utilizar o programa **HSuite** e/ou atualização de software do medidor.

Nas laterais temos:

(40) Ventiladores

Mantêm o equipamento em temperatura ótima de funcionamento.

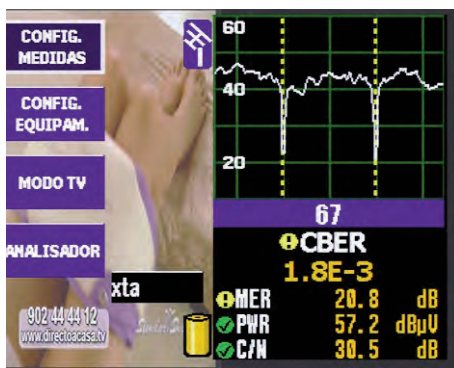
3.- CONTROLE DO PRODUTO

3.1.- O MENU

Como já falado antes, as diferentes funções do equipamento estão ordenadas em menus hierárquicos, de maneira, que a navegação pelos mesmos seja o mais simples e intuitivamente possível.

Os textos do menu aparecem no ecrã, sobrepostas à imagem do fundo, que pode ser a imagem modulada do canal de televisão sintonizado (**modo TV**), o espectro (**modo analisador**), ou a combinação de ambos (**modo combo**). No caso de estarmos visualizando o espectro ou o

modo combo, os textos dos menus estão invisíveis até quando se pulsa a tecla .

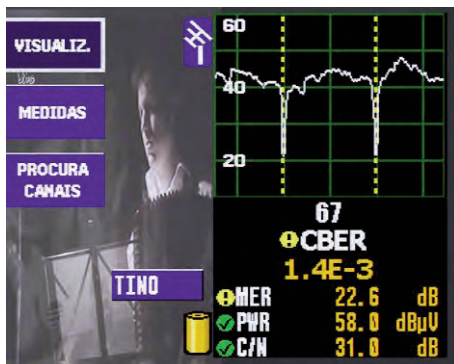


- Seleção de opção com os cursores -

A navegação por meio dos menus se realiza através das teclas . Sempre e quando os menus estejam visíveis ou não esteja nenhuma opção pulsada. A visualização e ocultação dos

menus se realiza por meio da tecla .

Para mover-se pelo menu atual usam-se as teclas  e . A função de menu selecionada se marcará como indica a imagem, desfazendo a seleção a função que estava anteriormente selecionada. As opções do menu com fundo negro e letras cinza não podem ser selecionadas, já que indicam que não estão disponíveis na versão do equipamento que você possui. Se desejar a ativação das mesmas ponha-se em contato com seu distribuidor.



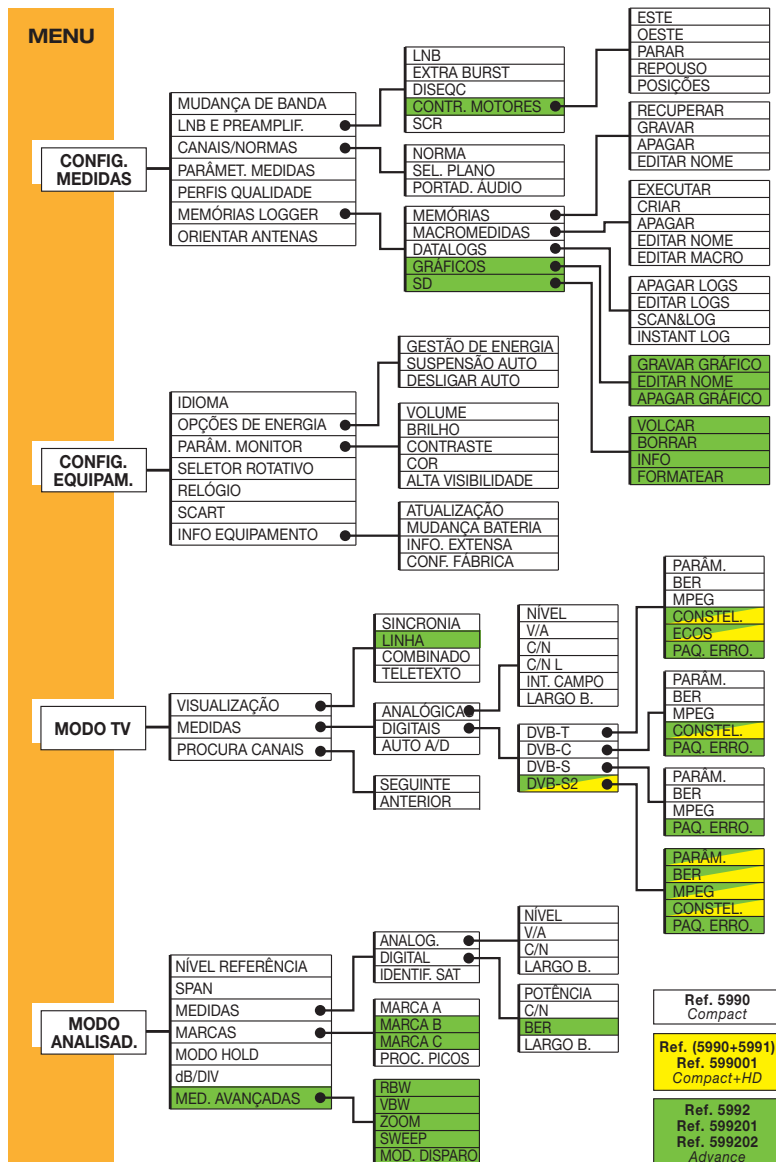
- Estados menus -

Para avançar a seguinte ordem hierárquica de um menu (sempre que exista uma seguinte ordem) ou executar a função selecionada se usa a tecla . Neste caso se existia uma ordem superior, a função do menu aparecerá selecionada no caso de que seja uma execução de função, a função de menu aparecerá pulsada.

Para voltar a ordem anterior, volte a ordem anterior do menu hierárquico (sempre que exista um seguinte anterior) se usa a tecla .

Se o equipamento está no **modo TV** as medidas aparecem sobrepostas sobre a imagem, sendo possível ocultar pulsando . No **modo analisador** e no **modo combo**, as medidas sempre estão visíveis, de forma que o usuário no modo analisador poderá ver simultaneamente as medidas que desejem realizar e o espectro do sinal. Também no modo combo o usuário visualizará as medidas, o espectro do canal atual que visualiza e a imagem demodulada.

A continuação mostra-se uma tabela onde aparecem as principais funções do equipamento na ordem hierárquica:



- Principais funções -

NOTA: Funções disponíveis dependendo do equipamento.

3.2.- MODOS DE SINTONÍA

O **H45** tem 2 modos de sintonia: por canal ou por frequência. Para selecionar um ou outro se

utilizam as teclas  sintonia por canal e  sintonia por frequência.

Se você estiver utilizando a sintonia por canal, as medidas analógicas que são feitas, será sobre a portadora de vídeo desse canal.

Por exemplo, se o plano selecionado é o CCIR, e o canal sintonizado é o S01, a frequência de portadora de vídeo é 105.25 MHz. Então quando se realiza uma medida de nível, se medirá o nível da frequência da portadora de vídeo. Por exemplo, ao medir a C/N, o equipamento automaticamente busca a frequência da portadora de vídeo e faz a medida nessa frequência. O mesmo acontece na medida da relação V/A.

Do contrario, se está selecionado o modo de sintonia por frequência, as medidas se farão na frequência indicada.

Por exemplo, a medida de C/N, o nível de portadora se medirá na frequência selecionada pelo usuário, que pode não coincidir com a portadora de vídeo de nenhum canal.

Quando há uma janela de medida aberta e está selecionado o modo de sintonia por frequên-

cia, se pulsamos a tecla , passaremos ao modo de sintonia por canal e veremos na janela o canal sintonizado. A frequência que se mostra é a da portadora de vídeo do canal que estava sintonizado no modo analógico e a frequência central do canal em modo digital. Se giramos

o , automaticamente será sintonizado o canal seguinte e se serão visualizados as novas

medidas na janela. Se pulsamos novamente a tecla , a informação do canal desaparecerá e então poderemos introduzir o número do canal manualmente utilizando o teclado numéri-

co  e para confirmar o canal pulsa-se . No caso em que vários canais compartilhem o mesmo número de canal, se abrirá uma lista com os canais coincidentes, onde você poderá

selecionar o canal desejado com o  e pulsando .

Quando esteja aberta uma janela de medida e está selecionado o modo de sintonia pelo canal,

se pulsamos a tecla , passaremos ao modo de sintonia por frequência e o texto de informação da frequência será ressaltada (*fundo escuro*), desta forma poderemos variar a frequên-

cia utilizando o  (variações de 50 KHz). Se pulsamos novamente a tecla , a informação de frequência desaparecerá e poderemos introduzir a frequência utilizando o teclado numérico  e para confirmar a frequência pulsa-se .

Estando na banda satélite e no modo de sintonia por frequência, se realizamos uma pulsação prolongada da tecla  alternaremos entre frequência real e FI.

3.3.- FUNÇÕES

Nesta Nota explicam-se detalhadamente todas as funções do medidor. O menu principal consta das seguintes opções:

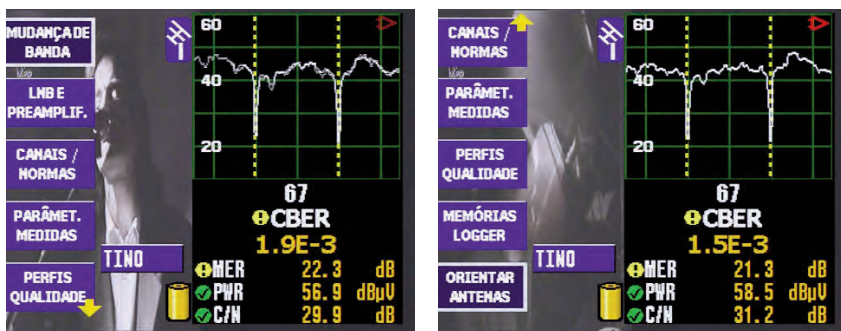
3.3.1.- Configuração Medidas

Por meio das funções deste bloco estabelecem-se os parâmetros que afetam as medidas que serão realizadas. Todas as janelas que se abram nas diferentes funções do menu

"Configuração de Medidas" se fecharão utilizando a tecla . As diferentes opções são sele-

cionáveis em cada menu por meio da tecla  ou por meio das teclas  quando os mesmos estejam ativos. *(Os cursores estarão ativos sempre que o menu esteja oculto, ou quando uma opção do menu se encontre pulsado).*

Dentro desta opção temos o seguinte sub-menu:



- Configuração de medidas -

3.3.1.1.- Mudança de Banda (tecla rápida)

Permite escolher entre as seguintes bandas: *terrestre, satélite e rádio FM*. Pode observar-se que o tempo que se muda de banda, muda-se também o ícone que aparece no canto inferior esquerdo do ecrã.

Se a banda selecionada é a terrestre, o ícone é uma antena de recepção de sinais terrestres, se a banda selecionada é satélite o ícone que se mostra é uma antena parabólica e se seleciona rádio FM, o símbolo que se mostra é uma nota musical.



- Mudança de banda -

A **pulsção curta da tecla** , alterna entre a banda terrestre e satélite, enquanto que a **pulsção longa da tecla** , permite comutar entre a banda terrestre, satélite e rádio FM.

3.3.1.2.- LNB e Pré-amplificadores

Este menu acessa a configuração do LNB, ExtraBurst e DiSEqC.

3.3.1.2.1.- LNB (tecla rápida)

Acessa o menu para a configuração de abastecedor de alimentação a prévios e LNB.



Quando o medidor é aceso a opção que aparece selecionada Será sempre OFF.

Esta opção tem variação, dependendo de se está selecionada a banda terrestre ou a banda satélite. Ao selecionar a banda terrestre se abrirá automaticamente uma janela e por meio da qual o instalador poderá selecionar a tensão dos pré-amplificadores.

A janela mostra-se a continuação:



Banda Terrestre



Banda Satélite

- Alimentação de prévios -

As alimentações para **banda terrestre** são: **OFF, 5V, 13V, 18V e 24V.**

Se pelo contrário está seleccionada a **banda satélite**, o instalador poderá seleccionar a alimentação e o tom do LNB.

Também estará indicado na parte inferior da janela anterior a banda (alta ou baixa) e a polarização (vertical ou horizontal) as quais correspondem a alimentação e o tom seleccionados:

OFF	
5V / 100mA	
13V / 400mA	banda baixa - pol. vertical
18V / 300mA	banda baixa - pol. horizontal
24V / 75mA	alimentação pré-amplificadores
13V 22KHz / 400mA	banda alta - pol. vertical
18V 22KHz / 300mA	banda alta - pol. horizontal
Auto	Segundo a tabela de canais seleccionada, põem-se automaticamente a tensão e o tom adequados (<i>considerando um LNB universal</i>) para seleccionar a banda (<i>alta ou baixa</i>) e a polarização (<i>vertical ou horizontal</i>) para sintonizar o canal seleccionado.

Conviene saber que ao ativar-se uma tensão para alimentar um dispositivo externo, se acende

O único LED vermelho que tem o equipamento **Load** . Se este LED pisca, é um sintoma de algum problema.

Também é necessário ter em conta que a programação da tensão associa-se a banda na qual se encontra o equipamento, de tal forma que o fato de ter seleccionado 24V em terrestre, não implica que os mesmos estejam ao passar o satélite.

O equipamento monitoriza continuamente a tensão no conector 'F', e avisa de qualquer anormalidade por meio de uma janela com uma mensagem que se sobrepõe a qualquer outra janela que esteja aberta.

Os **possíveis problemas** ue podem aparecer relacionados com a alimentação das unidades

exteriores são os seguintes:

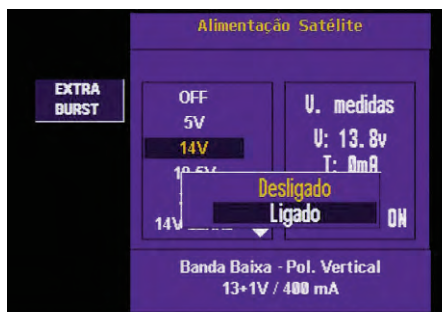
- ⇒ O equipamento detecta *tensão no cabo coaxial*. Neste caso a mensagem que aparece é "**Vext**". Deve evitar-se esta situação.
- ⇒ Quando o equipamento detecta um *curto-circuito*, emite um sinal sonoro e a mensagem que aparece neste caso é "**Curto-circuito**".
- ⇒ Quando o *consumo de corrente sobrepassa o máximo permitido*, a mensagem que aparece é "**Limite excedido**".

Nos dois últimos dois casos corta-se a alimentação e se tenta automaticamente cada 3 segundos aproximadamente.

3.3.1.2.2.- Extra Burst

Selecionando esta opção se proporciona um *incremento da tensão de alimentação de 1V* para a tensão de 13V (14 V) e *de 1,5V* para a tensão de 18V (19,5V).

O Extra Burst é tanto aplicável para terrestre como para satélite.



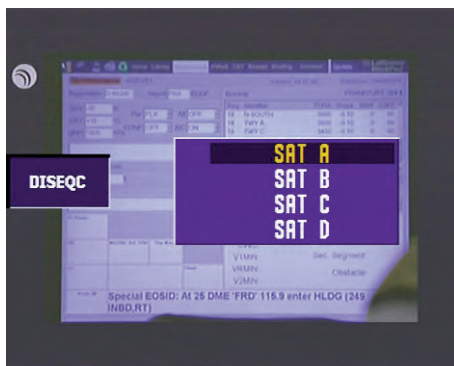
- Alimentação com Extra Burst -

3.3.1.2.3.- DiSEqC

O protocolo DiSEqC lhe permite trabalhar com multiswitches de até 16 entradas. Para isso, estando o medidor na **banda de satélite**, deve ativar no menu de alimentação, a tensão e tom correspondente a polaridade e banda de satélite desejada.

Além da banda e polaridade escolhidas, deve especificar ao multiswitch satélite com o que que-

remos trabalhar (os multiswitches tem agrupadas as diferentes polaridades em grupos de quatro, identificando cada grupo de polaridades como **SAT A**, **SAT B**). Para isso, dentro do menu principal "**Configuração de medidas**" e, ao mesmo tempo dentro do "**LNB e pré-amplificadores**" entraremos na seção de **DiSEqC**. Nos aparecerá a seguinte janela:



- Seleção do satélite no Multiswitch -

Escolheremos o satélite adequado (*Um multiswitch de 8+1 entradas disporá somente de satélite A e satélite B*).

Depois de escolher, pulsaremos . O equipamento enviará o comando que informa ao multiswitch do satélite, como também sobre a banda e polaridade (selecionados previamente em **LoadVDC**) desejados.

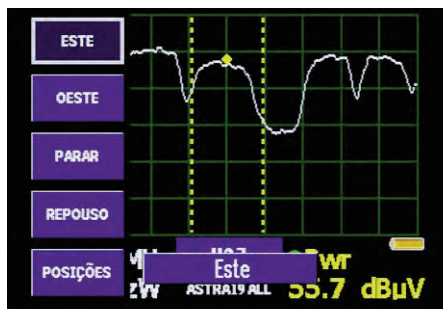


Quando selecionamos uma das entradas do DiSEqC se está a alimentação de unidades externas em Off, aparecerá uma mensagem de erro.

3.3.1.2.4.- Controle Motores Refs. 5992, 599201, 599202

O **H45 Advance** permite controlar os motores DiSEqC utilizados para o movimento de parábolas móveis. *Esta função está disponível em modo satélite e quando o equipamento se encontra alimentando ao LNB.*

No caso de não estar em banda satélite se mostrará a mensagem “**Sómente Satélite**” e no caso de não ter alimentação se mostrará a mensagem “**No DiSEqC. Vdc off**”.



- Controle Motores -

ESTE: Permite o movimento do motor na direção LESTE. Cada pulsação corresponderá com um passo no movimento do motor (motores de passo). Se mantém pulsada a tecla serão executados sucessivas seqüências de movimento até que finalize a pulsação.

OESTE: Movimento do motor em direção OESTE. Cada pulsação corresponderá com um passo no movimento do motor (motores de passo). Se mantém pulsada a tecla serão executadas sucessivas seqüências de movimento até que finalize a pulsação.

PARAR: Este comando produz a detenção do movimento do motor.

REPOUSO: Coloca o motor na posição de referência. Esta posição dependerá do tipo de motor (habitualmente 0°).

POSIÇÕES: Dispõe de 4 posições de armazenamento para gravar até 4 posições da parábola.

- **GRAVAR:** permite escolher uma das 4 posições (A, B, C o D) onde se armazenará a posição atual da parábola.
- **RECUPERAR:** recupera uma das 4 posições (A, B, C ou D) da parábola gravada anteriormente.

3.3.1.2.5.- SCR

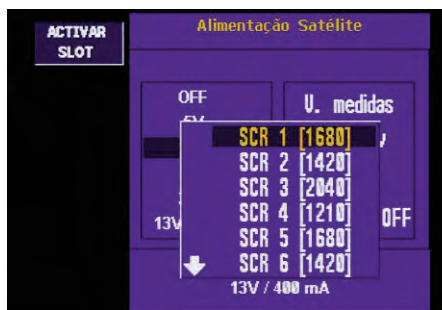
O **H45** permite controlar dispositivos de satélite que utilizem o protocolo SCR de acordo com a norma 50494:2006

Na tecla "ATIVAR SLOT" e com o medidor em modo SATÉLITE e alimentando o LNB – (caso contrário o equipamento indica as mensagens de erro correspondentes- “**Só Satélite**” “**No Diseqc. Vdc OFF**” respectivamente), surge um menu com a possibilidade de se seleccionar os

canais SCR, desde **SCR 1 a SCR 8**. Rodando o  e ao premir a tecla  selecciona-se o slot desejado, activando assim o SLOT SCR respectivo.

Na tecla "APAGAR SLOT" e com o medidor em modo SATÉLITE e alimentando o LNB – (caso contrário o equipamento indica as mensagens de erro correspondentes- “**Só Satélite**” “**No Diseqc. Vdc OFF**” respectivamente), surge um menu com a possibilidade de se seleccionar os

canais SCR, desde **SCR 1 a SCR 8**. Rodando o  e ao premir a tecla  selecciona-se o slot SCR que se pretende desactivar. Caso se seleccione da lista SCR OFF, desactivam-se todos os slots SCR e desactivar-se-á o SCR.



- Seleção de canais SCR -

É possível modificar as frequências dos SLOT com a tecla "FREQUÊNCIA SLOT", Rodando o

 e ao premir a tecla  selecciona-se o slot que se pretende alterar a frequência. Poder-se-á definir a frequência por defeito, ou premir em **Outra**, e com o  ou através da tecla



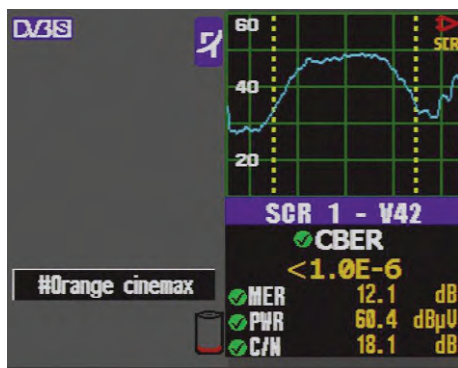
é possível alterar a frequência do slot. (A frequência introduz-se em MHz).

As frequências correspondentes de cada um desses canais são os definidos pela norma 50494:2006

Canal	SCR0	SCR1	SCR2	SCR3	SCR4	SCR5	SCR6	SCR7
Frequência (MHz)	1680	1420	2040	1210	1680	1420	2040	1210

Quando se ativa esse modo, aparece um indicador na esquina superior direita com o indicativo SCR piscando

Em modo analisador e modo combo a cor da aparência de espectro passa a ser azul. Tanto em modo canal como em modo frequência se mostra o canal SCR que esta selecionado em cada momento.



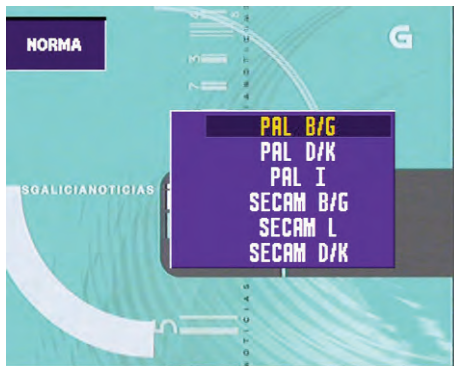
- Indicador de Modo SCR -

3.3.1.3.- Canais e Normas

3.3.1.3.1.- Norma

Permite selecionar a norma de cor. As normas disponíveis são as seguintes: **PAL B/G**, **PAL D/K**, **PAL I**, **SECAM B/G**, **SECAM L** e **SECAM D/K**.

A janela que se visualiza ao selecionar esta função é a seguinte:



- Seleção de normas -

3.3.1.3.2.- Selecionar Plano

Seleciona o plano de canais que o usuário quer utilizar. Poderá selecionar um plano para a banda terrestre e outro para a banda satélite.

As opções que teremos são as seguintes:

Banda Terrestre: **CCIR**, **STD L**, **OIRT**, **CCIR-IT**, **FCC**, **DAB**, **SIM4009**, **SIM7637**.

Banda Satélite: **AMAZONAS**, **AMAZONASC**, **ASTRA19**, **ASTRA23**, **ASTRA28**, **ATL.BIRD3**, **ATL.BIRD3C**, **BARD26**, **EUROBIRD**, **EUTELSAT7**, **EUTELW2**, **EUTELW3A**, **HELLAS**, **HISPASAT**, **HOTBIRD**, **INTELSAT**, **INTELSATC**, **NILESAT**, **SIRIUS5**, **THOR1W**, **THOR1WC**, **TURKSAT**, **SIM4008**.



Banda Terrestre



Banda Satélite

- Planos de canais -

Ao seleccionar um plano satélite, será aberta uma lista que permitirá seleccionar a banda e polaridade desejada (**VL**, **HL**, **VH**, **HH** e **ALL**). A opção **ALL** inclui todos os canais de ambas bandas e ambas polarizações ordenados por frequência.



Se precisar alimentar o LNB, é recomendável seleccionar a opção **Auto** no menu de alimentação de pré-amplificadores e LNB.

3.3.1.3.3.- Portadora de Áudio

As opções que aparecem nesta função dependerão da norma de cor que tenha seleccionado:

PAL B/G	5.50 e 5.74
PAL D/K	6.50 e 6.74
PAL I	6.00
SECAM B/G	5.50 e 5.74
SECAM L	6.50 e 5.85
SECAM D/K	6.50 e 5.85

Para seleccionar a opção que o usuário deseja, utiliza-se o .

Além das frequências de portadora de som de cada norma, na janela há duas opções mais: **Nicam*** e **Outra**.

* Nicam somente está disponível nas **refs. 5992, 599201, 599202**

Se seleccionamos **Nicam***, se ativa o **modo NICAM***. Este modo apresenta a **medida BER NICAM**, além de dispor da seleção do áudio, para isso deveremos seleccionar o canal deseja-

do por meio do uso do  e pulsar .

Se seleccionamos **Outra**, a janela de seleção de portadora de som e será aberta uma janela na

qual o usuário poderá seleccionar outra frequência entre “4,00” e “9,00” utilizando o .



- Portadora de áudio -

Para fechar a janela utiliza-se a tecla .

Somente poderá seleccionar a **Portadora de Áudio** em **Terrestre Analógico**.

* Nicam somente está disponível nas **refs. 5992, 599201, 599202**

3.3.1.4.- Parâmetros medidas

Esta função permite configurar alguns parâmetros do equipamento.

Usam-se as teclas cursores  e  ou  para mover-se pelas diferentes opções, e a tecla  ou  para seleccionar as diferentes opções. Para sair da configuração de parâmetros pulse  ou .



- Parâmetros medidas -

Os diferentes parâmetros a configurar são os seguintes:

- Frequência Satélite

Determina que Frequência Satélite deseje usar, se a Frequência Intermédia ou a Frequência Real.

- Tipo LNB

Esta opção *somente poderá ser modificada se você tiver selecionado previamente Frequência Real na opção de Frequência Satélite*, permite escolher o tipo de LNB usado:

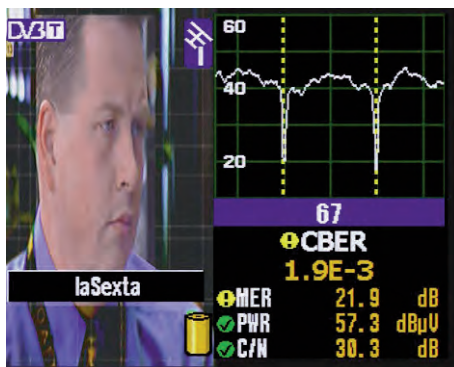
- **LNB Universal:** É o adequado para a banda Ku, as frequências do oscilador serão 9.750 e 10.600 GHz, o parâmetro de frequências reais estendem-se de 10,7 a 12,8 GHz.

- **Banda C:** A frequência do oscilador situa-se em 5.150 GHz; nesta banda o rango de frequências é 2,95 a 4,20 GHz.
- **Otro:** Permite escolher a frequência do oscilador; este poderá variar entre 9 e 14 GHz.

- PreAmp

Permite configurar a etapa Amplificadora de entrada presente no equipamento. Poderemos seleccionar para que o equipamento acenda ou apague automaticamente esta etapa (**AUTO**) ou que a tenha sempre apagada (**OFF**).

Quando a opção está em **AUTO** e o medidor considere necessário acender a etapa, indicará que está acesa com um **ícone vermelho que pisca**.



- Modo combo com prévio aceso -

É recomendável pôr em **OFF** a etapa Amplificadora quando na entrada do medidor tenhamos uma potência **total superior a 90 dBμV**.

- Unidades

O equipamento incorpora a possibilidade de utilizar vários tipos de unidades: **dB μ V**, **dBmV** e **dBm**. Por isso o medidor vem configurado para medir em dB μ V.

dB μ V: Utiliza-se para dispositivos de *tensão de saída reduzida*, abaixo dos 130 dB μ V, como dispositivos de antena.

dBmV: Utiliza-se para dispositivos de *tensão de saída reduzida*, em particular para dar dados de sensibilidade de entrada dos receptores no equipamento de CATV.

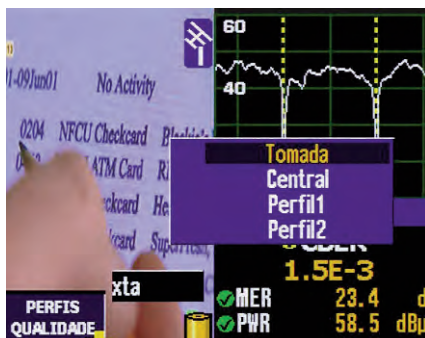
dBm: Utiliza-se em dispositivos de *potências elevadas* como os re-emissores e emissores.

3.3.1.5.- Perfis Qualidade

Através deste menu podemos escolher entre os diferentes perfis que estabelecem os limites para as marcas de qualidade. Desta forma o usuário poderá escolher um perfil diferente de acordo com suas necessidades.

O equipamento traz de série 2 perfis: *toma* e *cabeceira*.

O usuário poderá configurar até quatro perfis por meio da aplicação **HSuite**.

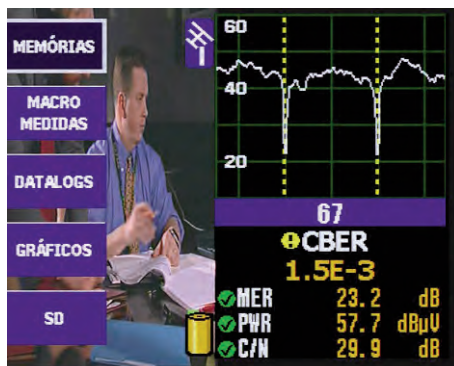


- Perfis Qualidade -

Ao restaurar a configuração, automaticamente, perderá todas as alterações realizadas nos perfis, voltando aos perfis iniciais do medidor.

3.3.1.6.- Memórias LOGGER

Dentro desta Nota podemos acessar a uma série de funções que permitem automatizar a maioria dos processos que se costuma realizar com o medidor.



- Memórias logger -

Estas funções são:

3.3.1.6.1.- Memórias

Uma **MEMÓRIA**, permite guardar e recuperar a configuração do equipamento. O **H45** permite Guardar até 250/1000, segundo a versão do equipamento, configurações (memórias) diferentes de seu equipamento que poderá recuperar de maneira simples. O medidor é capaz de armazenar qualquer estado no que se encontre tal como: modo, norma, tipo de medida, etc.



- Lista de memórias disponíveis -

Para configurar o equipamento segundo os parâmetros armazenados em uma determinada memória, basta pulsar a tecla rápida  (ou navegar pelos menus até a função **MEMÓRIAS**) e selecionar da lista a memória desejada e pulsar  ou pulsar o botão **RECUPERAR** do menu.

Em caso de não existir nenhuma memória, no medidor se mostrará no ecrã de mensagem "**SEM MEMÓRIAS**".

3.3.1.6.1.1.- Recuperar

Esta função recupera a memória atual que esteja selecionada.

3.3.1.6.1.2.- Gravar

Para gravar uma determinada memória, *coloque o medidor na configuração desejada e pulse*

a tecla rápida . *Selecione a função **MEMÓRIAS**, então aparecerá o menu que se mostra na figura anterior. A continuação pulse a opção **GRAVAR**. A lista de memórias se localizará na parte final da mesma e o nome da seguinte memória livre aparecerá piscando.*

O nome da memória que sempre aparece é **MEM** seguido de três dígitos ordenados de forma crescente na lista, mas o usuário pode pôr o nome que deseje para cada memória.

Desta forma teremos quatro possibilidades:

- 1.- Pulsar  para aceitar o nome que foi dado pelo equipamento.
- 2.- Se o que você quer é somente *mudar os dígitos numéricos*, basta que pulse os números desejados no teclado.
- 3.- Se queremos *sobrescrever uma memória* da lista, utilizaremos o  para localizarmos sobre ela. Depois de localizarmos a memória que queremos sobrescrever, pulsaremos .
- 4.- Se deseja mudar o nome da memória, pulse a opção **EDITAR NOME**.



- Gravar uma memória -

Ao confirmar a gravação da memória aparecerá no ecrã a seguinte mensagem "**MEMÓRIA GRAVADA**".

O número máximo de memórias que o medidor pode armazenar é 250/1000, segundo a versão do equipamento. No caso de que a memória esteja completa no ecrã se mostrará a mensagem "**MEMÓRIAS CHEIAS**".

O **H45** permite armazenar o comando **DiSEqC** nas memórias de satélite. Quando gravamos uma memória de satélite *com alimentação de LNB*, o equipamento nos apresentará a possi-

bilidade de seleccionar entre **DiSEqC OFF** e os 4 tipos de **DiSEqC**. (A,B,C,D). Por meio do  escolhemos a opção desejada e pulsamos .

Esta função é especialmente empregada quando queremos medir instalações com um grande número de tomadas e com um sistema de distribuição SAT TV em forma de multiswitches seleccionáveis por meio de **DiSEqC**.

Cada vez que se execute a **Memória** o medidor de forma automática gerará os comandos **DiSEqC** pertinentes e armazenará as medidas, com a importante redução do tempo de medida das instalações.

3.3.1.6.1.3.- Apagar

Quando deseje apagar uma determinada memória, pulse a opção **BORRAR**. A continuação aparece uma nova janela onde poderá visualizar a lista de memórias disponíveis.



- Apagar memórias -

Por meio do  navegue pela lista. Quando localize alguma das memórias a ser apagada pulse , ficando esta memória destacada.

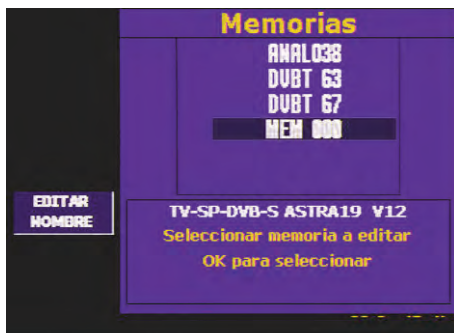
Se quiser selecionar todas as memórias do medidor, pode utilizar a opção **SELECCIONAR TUDO**, ficando neste, momento todas as memórias destacadas.

Quando termine a seleção, pulse a opção **CONFIRMAR** para apagar as memórias selecionadas.

Ao confirmar o apagado da memória aparecerá no ecrã a mensagem "**MEMÓRIA APAGADA**".

3.3.1.6.1.4.- Editar nome

Por meio desta função o usuário poderá modificar o nome de qualquer memória, seja uma que já está gravada, ou uma nova que o usuário deseja gravar.



- Editar nome -

Em se tratando de uma memória que já está na lista, pulse a opção **EDITAR NOME** e a conti-

nuação por meio do  selecione da lista a memória cujo nome deseja mudar. Pulse  para aceitar.

O primeiro símbolo do nome piscará, indicando que este é o símbolo que está sendo editado.

Girando o , ou com os cursores  irá aparecendo os demais caracteres do alfabeto incluídos os números de 0 a 9. O caractere " _ " indica um espaço em branco, ou seja, depois de gravado o nome da memória, será substituído por um espaço em branco. Depois que apa-

reça o caractere que deseje nessa posição, pulse  ou  indica um espaço em branco, ou seja, depois de gravado o nome da memória, será substituído por um espaço em branco.

Depois que apareça o caractere que deseje nessa posição, pulse  do teclado.

O nome de cada memória deverá ter entre 1 e 7 caracteres. A edição do nome termina uma vez que se hayan editado los 7 caracteres del nombre. Si el nombre propuesto no alcanza los 7 caracteres, deberá completar los espacios restantes con el carácter " _ ".

No caso de colocar outro nome em uma memória já existente, e se o novo nome tiver menos caracteres que o antigo, deverá substituir os caracteres que queiram apagar por " _ " (ou seja, espaços em branco).

Se tentar gravar uma memória com o nome de outra memória da lista o equipamento lhe avi-

sará, pode confirmar a ação pulsando  (neste caso a memória antiga será apagada) ou anu-

lar a ação, para isso basta girar o , então desaparecerá o nome e voltará ao início do processo.

Também não será permitido um nome cujos caracteres sejam somente espaços em branco. Neste caso o medidor avisa mostra uma mensagem indicando que o nome é incorreto.

Ao confirmar a modificação do nome da memória aparecerá no ecrã a mensagem "**MEMÓRIA EDITADA**".

3.3.1.6.2.- Macromedidas

Uma **Macromedida** é um conjunto de um número de memórias que o medidor poderá executar de maneira automática.

Quando executamos uma **Macromedida**, o medidor recupera cada uma das memórias que tem associadas e grava as medidas em um LOG.

Podem-se configurar até **100 macromedidas** diferentes de até 250 memórias cada uma.

O medidor é capaz de fazer medidas de uma lista de memórias todas as vezes que sejam necessárias e posteriormente ver os resultados no medidor ou descarregá-los ao PC.

Um DataLog é uma listagem dos resultados (medidas) obtidas ao ser executado automaticamente, uma ou várias vezes, uma **Macromedida**.

O medidor permite armazenar múltiplos LOGs diferentes. Cada LOG poderá armazenar uma grande quantidade de tomadas. Cada tomada poderá armazenar centenas de medidas.

Para executar uma **Macromedida** pulsaremos a tecla rápida  e nos moveremos até a função Macromedidas.

A janela mostrará a lista de Macromedidas que tenhamos no medidor. O medidor informará por meio de uma mensagem quando não exista uma Macromedida armazenada.



- Macromedidas -

Se temos macromedidas no medidor, utilizaremos o  para navegar pela lista e pulsaremos a função “**Executar**” ou pulsando a tecla .

3.3.1.6.2.1.- Executar Macromedidas

Esta função é utilizada para que a **Macromedida** percorra todas as memórias que têm associadas e grave os resultados em um LOG.



- Executar uma Macromedida -

Pode executar uma Macromedida quantas vezes sejam necessárias.

Antes de começar o processo de registro de medidas o medidor apresenta uma janela de configuração sobre a execução da Macromedida.



- Opções da Macromedida -

Os parâmetros a configurar:

-**Tomada:** Tem três possibilidades de seleção. O equipamento estabelece uma ordem de execução da Macromedida detendo-se segundo a opção escolhida.

- **Banda Larga:** A Macromedida executa todas as memórias que têm associadas.
- **Ter/Sat:** A Macromedida executa as memórias em primeiro lugar de terrestre e depois de satélite.
- **FM/Ter/Sat:** A Macromedida executa primeiro as memórias de FM, e depois de terrestre e por último as de satélite.

-**Opções Log:** Esta opção permite selecionar a possibilidade de continuar com um LOG que previamente tínhamos criado ou iniciar um novo.

- **Novo Log:** Cada vez que executa a Macromedida o medidor criará um novo LOG para armazenar os resultados (medidas).
- **Resumo Log:** O medidor armazenará os resultados da Macromedida no Log que você deseje.

- **Editar nome Log:** Por meio desta função o usuário poderá modificar o nome do novo LOG.

Para que o medidor comece a registrar as medidas da execução da Macromedida deverá pulsar  sobre a opção "**Executar Macromedida**".



- Executando uma Macromedida -

3.3.1.6.2.2.- Criar Macromedidas

Esta função utiliza-se para criar novas Macromedidas desde as memórias do medidor.

O medidor permite ter até 100 listas (Macromedidas) de memórias diferentes que poderá incluir até 250 memórias cada uma.

Quando pulsamos a função "**Criar**" o medidor propõe um novo nome para a Macromedida. Posteriormente podemos mudá-lo utilizando a função "**Editar Nome**" descrita mais adiante.



- Criar uma Macromedida -

Ao pulsar a tecla  aparece uma lista com todas as memórias armazenadas no medidor.

Utilizando o  navegaremos pelas diferentes memórias.

Para associar uma Memória à Macromedida pulsaremos a tecla . A Memória marcada mudará para a cor amarela. Para gravar a configuração pulsaremos a função "**Confirmar**".

O medidor permite registrar estados que não registram medidas. Portanto, é possível que ao criar uma **Macromedida** não se possa utilizar alguma das Memórias.

3.3.1.6.2.3.- Apagar Macromedidas

Com esta função apagaremos a Macromedida que marquemos.

O apagado de uma **Macromedida** não afeta os DATALOGS. Se apaga uma **Macromedida** não apagará os DATALOGS.

3.3.1.6.2.4.- Editar Nome

Esta função permite mudar o nome de uma Macromedida. Para mudar o nome nos movemos

pela lista de Macromedidas utilizando o  e pulsamos a tecla .

Para mudar cada posição utilizaremos o  e utilizaremos as teclas  e  para navegar pelo texto.

3.3.1.6.2.5.- Editar Macro

A função "**Editar Macro**" permite alterar as Memórias que estão sócias a uma **Macromedida**. Por tanto, podemos incluir novas Memórias ou tirar Memórias da **Macromedida**.

3.3.1.6.3.- DATALOGS

Nesta Nota podem ser vistos os resultados das **Macromedidas** executadas e os resultados dos **SCAN&LOG**. O medidor apresentará uma janela com uma listagem de **DATALOGS**. Na parte inferior da janela mostra-se o conteúdo de cada um.



- DATALOGS -

Os **DATALOGS** são as medidas que foram guardadas pelo medidor quando realizou alguma das seguintes funções: **Macromedida** ou **SCAN&LOG**. As medidas de uma **Macromedida** se identificam por estarem compostas de 2 partes: a primeira identifica o nome do log com que foi gravada e a segunda coluna indica o nome da macromedida.

No caso de não existir nenhum **DATALOG** armazenado na memória do medidor será mostrado a seguinte mensagem "SIN DATALOGS".



- DATALOGS -

Utilizando o  podemos navegar pela lista de **DATALOGS**. Depois de selecionado o DATA LOG de seu interesse, pulsando a tecla  poderemos acessar os resultados que guarda. Os dados serão mostrados uma tabela com duas colunas que contem a esquerda as entradas de medidas e a direita os resultados em cada entrada. Girando o  nos movemos pelas diferentes entradas do **DATALOG** (coluna esquerda) e pulsando a tecla  mudaremos de coluna (esquerda para a direita e de direita para a esquerda). Com o  poderemos navegar pela coluna que tenhamos selecionada. Pulsando a tecla  voltaremos a lista de **DATALOGS**.

3.3.1.6.3.1.- Apagar DATALOGS

Com esta opção eliminaremos os **DATALOGS** selecionados. Para isto marcaremos usando o  os **DATALOGS**, selecionando e des-selecionando com a tecla . Os registros marcados se mostrarão em amarelo, a continuação pulsaremos sobre a opção **CONFIRMAR** e finalizaremos a operação de apagado pulsando a tecla  de novo, e se mostrará no ecrã a mensagem "**DATALOG APAGADO**".

Quando se apaga ou se edita uma memória, se está apagando ou editando também das **Macromedidas** nas que tenham sido incluídas esta memória. O fato de apagar ou editar uma **Macromedida** não afeta os **DATALOGS** que tenham sido gerados com a Macromedida apagado ou editada.

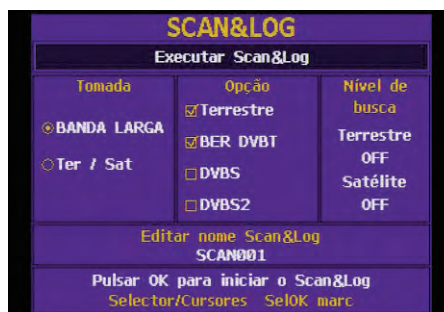
3.3.1.6.3.2.- Editar DATALOGS

Desde esta opção poderemos mudar o nome do **DATALOG** desejado em qualquer momento.. Para isso, utilizando o  selecionamos o **DATALOG** a ser editado, confirmamos com a tecla . O caractere selecionado piscará e com o  ou os cursores   mudar o caractere.

tere selecionado. Para aceitar a mudança pulsamos a tecla . Com os cursores   podemos navegar pelos caracteres.

3.3.1.6.3.3.- SCAN&LOG

A função **SCAN&LOG** incorporada de série no medidor permite automatizar o equipamento para que escanear a banda terrestre e satélite e realize as medidas em função de uns parâmetros seleccionáveis.



- SCAN&LOG -

Esta função permite de forma automática identificar se um canal é analógico ou digital, na banda de satélite se estamos analisando um canal DVB-S2 (ref. 599001, 5990+5991, 5992, 599201, 599202) ou DVB-S e realizar as medidas adequadas a cada um. Essas medidas se armazenarão como um **DATALOG**.

No modo **SCAN&LOG** utilizaremos o  para mover-nos pelas diferentes opções que temos e pulsar a tecla  se queremos ativá-la.

Na figura se pode observar três colunas claramente diferenciadas.

A primeira a esquerda que tem como título **Toma**, tem duas lacunas de verificação que indicam o tipo de Toma que temos: a indicada como **Ter/Sat** esta preparada para aquelas instalações nas quais o sinal de satélite e terrestre estão em diferentes Tomas, por tanto quando termine a análise da banda terrestre nos aparecerá uma mensagem indicando que deveremos mudar de Toma para continuar com a análise da banda de satélite. A indicada como **Banda Larga** realiza a análise completa de ambas bandas sem esperar a troca de toma.

Na coluna titulada como **Opção** podemos eleger o tipo de medida que queremos que o medi-

dor realize. As opções podem ser:

- Terrestre
- Terrestre e DVBS
- Terrestre, DVBS e DVBS2 (ref. 599001, 5990+5991, 5992, 599201, 599202)
- DVBS
- DVBS2 (ref. 599001, 5990+5991, 5992, 599201, 599202)

Quando se realiza um escâner terrestre pode estar ativa a opção **BER DVBT**. Em esse caso além dos parâmetros de potência e C/N *se medem também os parâmetros de CBER, VBER e MER*.

Desativa a opção **BER DVB-T** permite realizar uma análise mais rápida da banda terrestre.

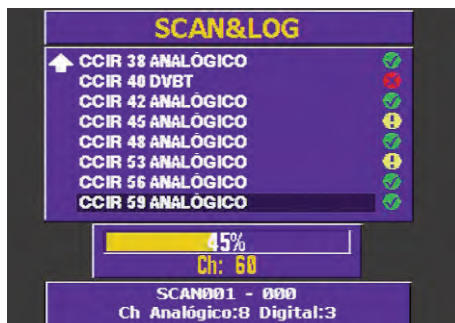
A coluna da esquerda permite selecionar o *nível de busca* a partir do qual o **SCAN&LOG** começará a medir os diferentes canais. Para mudar esse nível devemos pulsar  sobre o nível de

busca (TERRESTRE e SATÉLITE) e como  nos permite introduzir um valor compreendido entre **40** e **120** dBµV ou o valor **OFF** para desativar a função. O nível de busca é independente para a banda terrestre e satélite. Esse nível é o que se emprega também na função de busca

manual em a tecla .



- Nível de busca -



- Progreso de um SCAN&LOG -

Para cancelar a procura pulsamos a tecla  e nos aparecerá uma mensagem de confirmação. Pulsando a tecla  se finalizará o **SCAN&LOG** e pulsando qualquer outra continuará. Depois de finalizado o **SCAN&LOG** será mostrado uma listagem com os canais encontrados e as medidas realizadas sobre esses canais. Com o  poderemos navegar por eles vendo os parâmetros da medição. Se for seu interesse sintonizar um canal da lista somente deverá selecioná-lo com o  e pulsar a tecla .

3.3.1.6.3.4.- INSTANT LOG

Graças a função instant log o medidor pode registrar em forma de Datalog as medidas que estão sendo visualizadas no instante atual.

Desde o modo TV se pode aceder diretamente a esta função pulsando diretamente a tecla .



- Grabación de un InstantLog -

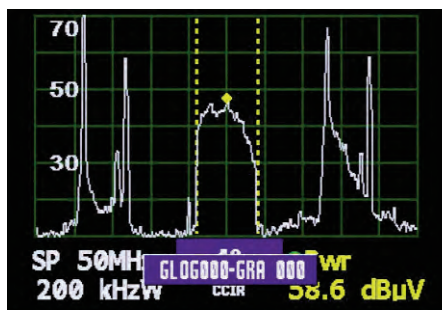
3.3.1.6.4.- Gráficas Ref. 5992, 599201, 599202

A função “**gráficas**” permite guardar em memória uma representação gráfica. Essa representação pode ser um espectro em qualquer uma de suas configurações ou uma representação do diagrama de ECOS de DVB-T. Essas gráficas podem ser visualizadas no próprio medidor ou exportadas pelo cartão SD (apenas refs: 5992, 599201, 599202) ou descarregá-las através do **Hsuite** para seu posterior tratamento (exportação a Excel®, impressão etc...).



- GLOG armazenados-

Ao pulsar a tecla gráficas se apresenta na ecrã as gráficas que foram armazenadas no medidor utilizando a função **Gravar Gráfica** (ver parágrafo 3.3.1.6.4.1).



- Gráfica de um GLOG -

As gráficas se organizam no medidor em formato de agenda já denominados como **GLOGS**.

Para visualizar um **GLOG** concreto, primeiro se deve selecionar, utilizando o  para locomover-nos e uma vez situados encima do que queremos visualizar pulsamos a tecla



 ou . Uma vez realizada essa operação nos aparecem as gráficas presentes na agenda. Podemos selecionar cada uma delas utilizando o  e a tecla . Em qualquer

momento pulsando a tecla  voltamos a tecla principal de GLOGS.

Em esse momento se apresenta na ecrá a gráfica guardada com o nome piscando. Se queremos seguir visualizando todas as gráficas armazenadas na agenda em questão, podemos

fazê-lo com o  ou com os cursores  / . Para sair desse modo se pode pulsar

a tecla  ou  para voltar a lista de gráficas ou com a tecla  para voltar ao modo anterior.

Se ao executar esta função não se encontra nenhuma gráfica disponível, o medidor indicará **“SEM GRÁFICAS”**

3.3.1.6.4.1.- Gravar Gráfica

Com essa função se permite armazenar as trazas visualizadas no ecrá. Para isso sempre que nos encontremos em **modo espectro** ou em **modo ECOS** (DVB-T) e com um simples

clique na tecla  (também se pode navegar pelos menus até encontrar a função **Gravar Gráficas**).

Se não encontramos o modo correto o medidor nos avisará com a mensagem **“MODO INCORRETO”**.

O **número máximo de gráficas** que se pode armazenar é de **250**.

Automaticamente a gráfica armazena no mesmo GLOG que a gráfica anterior e o medidor propõe automaticamente um nome com a estrutura GRA__ _no qual as lacunas são números consecutivos. Esse número pode ser modificado introduzindo diretamente os números com o teclado. Se deseja modificar além dos três números o nome completo da gráfica,

devemos pulsar a tecla  assim os caracteres do começo do nome piscará e poderão ser modificados cada um dos oito caracteres.

Pulsando a tecla **OPÇÕES GLOG** podemos modificar esses parâmetros como esta indica do no parágrafo 3.3.1.6.4.1.1 *Opções GLOG*.

3.3.1.6.4.1.1.- Opções GLOG

Em esta função podem ser modificados os parâmetros que automaticamente nos propõe o

medidor na gravação de gráficas. Nos locomoveremos pela lista de opções com o  ou com os cursores e selecionaremos a desejada. As opções disponíveis são:

Novo GLOG: Nos permite iniciar um GLOG novo no qual se armazenará a gráfica.

Continuar GLOG: Em esta opção se destaca a lista de GLOG disponíveis. Com o  ou com os cursores nos posicionaremos sobre o GLOG desejado e pulsando

do a tecla  ou  selecionamos o GLOG no qual se juntará a gráfica.

Editar nome GLOG: Com essa opção se permite modificar o nome do GLOG no qual estão sendo armazenadas as gráficas. Para isso se seleciona o caractere

com os cursores   e com o  vai modificando. Para confirmar a mudança do caractere se pulsa a tecla . Uma vez modificados os sete caracteres passará a gravar a gráfica dentro desse GLOG.

3.3.1.6.4.2.- Editar Nome

Com essa função se permite editar o nome do GLOG. Para isso devemos seleccionar o

GLOG desejado utilizando os cursores ou o  e pulsando a tecla . Em esse momen-

to a primeira letra do nome começa a piscar, com o  elegeremos o caractere dese-

do confirmando com a tecla . Para passar ao seguinte caractere se utilizam as  . Uma vez modificados os oito caracteres aparece na ecrá a mensagem "GRÁFICA EDITADA".

3.3.1.6.4.2.1.- Editar Nome Gráfica

Para editar o nome de uma gráfica, a gráfica deve ser previamente seleccionada, para isso

se utilizará o  e confirmaremos com a tecla . Uma vez seleccionada se procede da mesma forma que no parágrafo anterior.

3.3.1.6.4.3.- Apagar Gráfica

Em essa função se apresenta a lista completa dos GLOGS. Se pode selecionar um GLOG em concreto, para isso utilizaremos os cursores e a tecla . O GLOG selecionado se vê em cor amarelo. Na parte inferior se visualiza o número de GLOGS selecionados. Pulsando  sobre um GLOG se desmarca.

Em vez de selecionar um a um se pode utilizar a função **Selecionar TUDO**.

Uma vez selecionado os GLOGS que vão ser apagados se pulsa a tecla **Confirmar**. Uma mensagem na parte inferior nos avisa q com um clique de  de confirma o ato de apagar os GLOGS. Em esse caso o medidor lhe avisará com a mensagem "**Gráfica APAGADA**".

Utilizando a função **Selecionar Gráficas** permite apagar as gráficas dentro de um GLOG. O procedimento é similar ao de apagar os GLOGS.

3.3.1.6.5.- SD Ref. 5992, 599201, 599202

Com essa função se permite colocar tanto os datalogs como as gráficas ao cartão SD que vem de serie com o sistema.

3.3.1.6.5.1.- Colocar

Em essa função permite se o que queremos transferir ao cartão SD são LOGS ou gráficas. Uma pulsando o botão LOGS ou gráficas nos aparece a lista correspondente dos que se encontram armazenados no medidor.



- Arquivos armazenados no medidor -

Automaticamente o nome do ficheiro que se armazena no cartão SD é sempre **LFILE** ou **GFILE** seguindo de três dígitos ordenados de forma crescente na lista. Porém o usuário pode pôr o nome que deseje ao ficheiro. Para modificar esse nome temos quatro possibilidades:

- 1.- Pulsar  para aceitar o nome que automaticamente nos sugere o sistema.
- 2.- Se o que se deseja é apenas mudar os dígitos numéricos, basta pulsar os números desejados no teclado.
- 3.- Se queremos sobre-escrever um ficheiro colocado na lista, utilizaremos o  para situar-nos sobre ele. Uma vez situados sobre o ficheiro colocado que queremos sobre-escrever, pulsaremos .
- 4.- Se deseja mudar o nome do ficheiro colocado, pulse a tecla **EDITAR NOME**.

Ao confirmar a gravação do ficheiro colocado de Logs aparecerá na ecrã a mensagem "**Gráficas COLOCADAS**" ou "**LOGS COLOCADOS**". O número máximo de ficheiros colocados que se pode armazenar no cartão SD depende apenas do espaço disponível no mesmo. Em caso de que o cartão esteja completo, no ecrã aparecerá a mensagem "**ERRO LOGS COLOCADOS**" ou "**ERRO GRÁFICAS COLOCADAS**".

No caso de não dispor de cartão SD se visualiza a mensagem "**INSIRA CARTÃO SD**".

3.3.1.6.5.2.- Apagar

Quando deseje apagar um ficheiro do cartão SD, pulse a tecla **APAGAR**. Uma vez seleccionados, se desejamos **LOGS** ou **GRÁFICAS** aparece uma nova janela onde se visualiza os LFILE ou GFILE em cada caso.



- Apagar LOGS ou Gráficas -

Mediante o  locomova-se pela lista. Quando localize um dos logs colocados a apagar, pulse , assim esse arquivo fica ressaltado. Se deseja seleccionar todos os arquivos do cartão SD se pode usar as opções *SELECIONAR TUDO*. Quando termine a seleção pulse a opção **CONFIRMAR**. Se confirma outra vez com a tecla . Ao confirmar o apagamento do Log colocado aparecerá na ecrá a mensagem "**LOGS SD APAGADOS**" ou "**GRÁFICAS APAGADAS**".

3.3.1.6.5.3.- Info

Para obter informação sobre o cartão SD, sua capacidade, o espaço ocupado e o espaço disponível, pulse a tecla **INFO**. A continuação aparece uma nova janela onde visualiza essa informação.

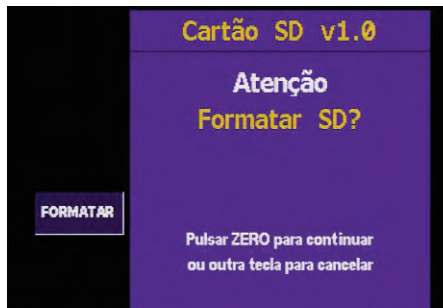


- Info -

3.3.1.6.5.4.- Formatar

Para formatar o cartão SD, pulse a tecla **FORMATAR**. Saiba que ao formatar se apagam todos os dados armazenados no cartão SD.

A confirmação da função de realiza com a tecla . Uma vez terminada a formatação aparecerá na ecrá a mensagem "**FORMATAÇÃO COMPLETA**".



- Formatar cartão -

3.3.1.7.- Apontamento de Antenas

Ao selecionar este botão do menu terá a opção de **ativar (ON)** ou **desativar (OFF)** a função de apontamento de antenas.

Esta função está pensada para dar ao instalador uma referência sobre a qualidade de Recepção do sinal, no momento de orientar uma antena, sem que este precise visualizar os dados mostrados no ecrã do equipamento.

Trata-se de um sinal acústico, em forma de apito intermitente, cuja velocidade de intermitência e frequência de tom, dependem da qualidade do sinal na frequência ou no canal sintonizado.

Os parâmetros do sinal recebido que esta função mede para gerar a indicação acústica dependem do modo de trabalho em que se encontre o equipamento: se está sendo realizadas medidas digitais, os parâmetros que são tidos em conta são: a potência e a C/N; se está sendo realizadas medidas analógicas, os parâmetros avaliados são o nível e a C/N.

A variação da indicação acústica consiste no seguinte:

A frequência do tom (agudo ou grave) *será maior (tom mais agudo) quanto maior for o nível no caso de medidas analógicas ou quanto maior for a potência no caso de medidas digitais.* Pelo contrário, a frequência do tom será menor (tom mais grave), quanto menor for o nível ou a potência no caso de medidas analógicas ou digitais respectivamente.

Se o medidor de campo se encontra no modo analisador de espectros, a função toma como referência o nível de referência selecionado. Ou seja, o tom será mais agudo quanto mais próximo do nível de referência se encontrar o nível ou a potência no caso de medidas analógicas ou digitais respectivamente.

A velocidade de intermitência aumentará em função da C/N do sinal recebido. Os sons do aviso serão mais rápidos (menos tempo entre apitadas), quanto maior seja a C/N. Pelo contrário as apitadas serão mais lentas (mais tempo entre apitadas) quanto menor for a C/N do sinal recebido.

3.3.2.- Configuração do Equipamento

Desde esta opção poderá acessar as funções de configuração do equipamento.

3.3.2.1.- Idioma

O H45 Tem a opção de selecionar o idioma dos menus. Os idiomas disponíveis são: *Espanhol, Inglês, Português, Francês, Alemão, Italiano, Polonês e Russo*. A janela que aparece ao selecionar este menu é a seguinte.



- Seleção dos idiomas disponíveis para os menus -

3.3.2.2.- Opções Energia

Em esse menu existem acesos às diversas funções relacionadas com a gestão de energia do H45.

3.3.2.2.1.- Gestão de Energia

Em essa função se pode eleger três modos diferentes de funcionamento do sistema. Os três modos possíveis são:

Normal: Modo de funcionamento habitual do medidor.

Baixo Consumo: Em este modo, e utilizando a informação que proporciona o sensor de luz, se reduz a iluminação da ecrã e se ajustam vários parâmetros eletrônicos que permitem aumentar a duração da bateria.

AUTO: Funcionamento similar ao modo baixo consumo se o medidor não dispõe de alimentação externa. Quando a alimentação esta conectada ao funcionamento é idêntico ao modo NORMAL.



- Gestão energia -

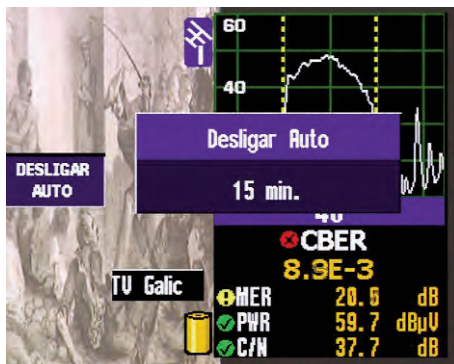
3.3.2.2.2.- Suspensão automática

O sistema apresenta a opção de *suspender-se* uma vez transcorrido um tempo programável de inativação. O tempo transcorrido pode ser selecionado entre 1 e 59 minutos. Também o usuário pode desativar essa função (OFF). O valor determinado que tem o sistema é de 10 minutos.

Uma vez transcorrido o tempo de inativação o medidor entrará em modo suspensão. A ecrã se apagará e os Leds piscantes indicarão estado inativo. Ao pulsar qualquer tecla o medidor voltará ao estado normal em menos de 1 segundo.

3.3.2.2.3.- Desconexão automática

O equipamento tem a opção de *desconectar-se automaticamente*, depois de transcorrido um tempo programável de inatividade. O tempo transcorrido poderá ser programado entre 1 e 59 minutos. Também o usuário poderá desativar esta função (OFF). O valor que tem o equipamento normalmente é de 15 minutos.



- Tempo para desconexão -

Quando transcorra o tempo programado pelo usuário sem que o equipamento seja manipulado, começará a aparecer no ecrã uma mensagem com o texto **Desconex. Automat.** Acompanhado de uma barra de progresso e de um sinal sonoro que indica que o equipamento vai apagar-se.

Quando a barra de progresso alcance o 100% o equipamento se apagará. O usuário poderá **cancelar o apagado do equipamento pulsando qualquer tecla**, voltando a ativar o tempo programado de inatividade.

Depois de transcorrido o tempo programado pelo usuário, e se está executando uma **Macromedida** o medidor esperará a finalização desta medida, antes de realizar sua autodeconexão.

3.3.2.3.- Parâmetros monitor

Aqui se englobam as **funções que controlam os parâmetros do monitor: volume, brilho, contraste, cor e alta visibilidade.**

A janela que aparece ao ativar estas funções é muito similar em todos os casos. Consta de uma barra horizontal cuja longitude varia com o nível do parâmetro selecionado. Para variar o

valor destes parâmetros utiliza-se o . Para aceitar o valor selecionado utiliza-se a tecla

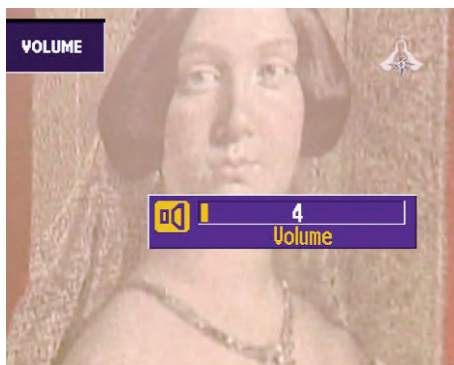


e para cancelar a seleção e fechar as janelas utiliza-se a tecla .

3.3.2.3.1.- Volume. Tecla rápida



Utilizando o  aumenta ou diminui o volume. Apresentando o seguinte aspecto:



- Volume -

Com a tecla  fecha-se a janela de ajustes. Com outra pulsação da tecla  muda-se de parâmetro.

3.3.2.3.2.- Brilho. Tecla rápida



Aumenta ou diminui o brilho da imagem do ecrã. Seu funcionamento é similar ao do controle de volume.

3.3.2.3.3.- Contraste. Tecla rápida



Aumenta ou diminui o contraste da imagem do ecrã. Seu funcionamento é similar ao do controle do volume.

3.3.2.3.4.- Cor. Tecla rápida



Aumenta ou diminui a cor da imagem do ecrã. Seu funcionamento é similar ao do controle do volume.

3.3.2.3.5.- Alta visibilidade. Tecla rápida



Esta função configura o medidor para melhorar a visualização no ecrã em ambientes com muita luz.

3.3.2.4.- Seletor rotativo

Esta função permite ajustar a sensibilidade do seletor rotativo no equipamento.

3.3.2.5.- Relógio

A janela que abre é a seguinte:



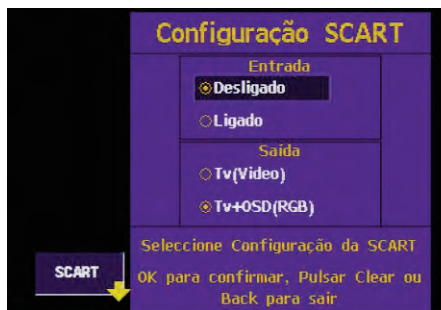
- Opção Relógio -

Pode variar a hora (hora e minutos) e a data (dia do mês, mês e ano). Para isto o usuário deve pulsar  e automaticamente se destacará a hora (no quadro azul escuro). Fazendo girar o , variará a hora. Pulsando  validará a hora e seleciona-se o texto correspondente aos minutos. Pulsando por terceira vez, seleciona-se o dia do mês, a continuação o mês e por último o ano. O dia da semana é mudado automaticamente segundo o dia do mês e o ano correspondente.

Para fechar a janela do relógio utiliza-se a tecla .

3.3.2.6.- Scart

Permite seleccionar o controle dos sinais do euroconector:



- Opções Scart -

Mostram-se duas colunas, a coluna da esquerda configura o *Scart como entrada* e a coluna da direita configura o *Scart como saída*.

Para poder alternar entre as duas colunas pode usar as teclas  . Com os cursores  , ou com o  poderemos navegar pelas diferentes opções dentro de uma coluna, e com a tecla  confirmaremos a opção desejada.

Para fechar a janela, pulsaremos  ou 2 vezes .

A continuação detalha-se as diferentes opções:

O *scart como entrada* (coluna da esquerda):

On: *Força a entrada do sinal do euroconector.* Neste caso aparece sempre o ícone do scart no lugar das antenas, tanto si há sinal no euroconector como se não.

Off: *Desativa o euroconector.*

O **scart como saída** (coluna da direita):

TV (Video): O sinal de vídeo visível no medidor é enviado ao Scart, para poder ser visualizada em outro dispositivo que possua entrada de euroconector. **Os OSDs visíveis no medidor não serão enviados ao scart.**

TV + OSD (RGB): O sinal de saída do euroconector é a **mistura do sinal do vídeo visível no medidor e os OSDs visíveis no medidor**. O sinal de saída será igual como se mostra no ecrã do medidor em formato RGB.

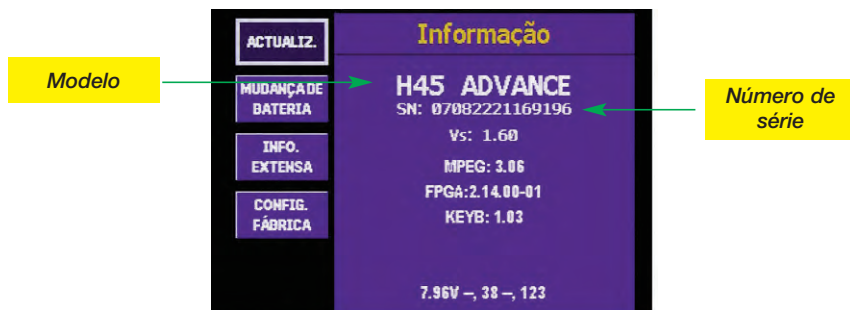
É importante comprovar o estado da seleção do modo scart, já que se está seleccionada a opção Scart on, não poderemos ver no ecrã o sinal de TV quando quisermos utilizar o equipamento no modo normal (sinal de entrada no conector de RF).

⇒ Neste **caso quando tenha sinal no euroconector**, e que o mesmo esteja visualizando no ecrã (**modo entrada ON**), o medidor seguirá funcionando normalmente no que diz respeito a medidas. Ou seja, as medidas que se realizem serão as correspondentes ao sinal na entrada do conector "F". No se puede hacer medidas de la señal del euroconector. A mesma coisa acontece com a representação do espectro do sinal, e ainda que a imagem que tenhamos no ecrã seja a procedente do euroconector, o espectro é o correspondente do sinal da entrada de RF. A única exceção é a representação do impulso de sincronismo e da linha já seja procedente do conector SCART ou do conector "F".

⇒ Convém recordar que se deseja visualizar qualquer sinal de TV, poderá retirar do ecrã os menus utilizando a tecla  e as janelas de medida utilizando a tecla .

3.3.2.7.- Informação do equipamento

Ao selecionar esta função se abre uma janela na que se mostra a informação do equipamento, como se mostra a continuação:



- Janela Informação do equipamento -

3.3.2.7.1.- Atualizar

Desta opção poderemos carregar o número de licença para ativar algum pacote de opções.

3.3.2.7.2.- Mudança da Bateria

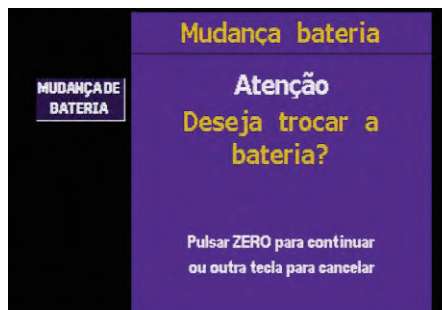
Quando o instalador deseja mudar as baterias será necessário informar ao equipamento sobre esta mudança para que o algoritmo de carga e descarga da bateria possa se adequar para otimizar a duração e autonomia da mesma.

A continuação se indica os passos que se devem seguir quando se desejem substituir as baterias:

- 1.- **Substituir a bateria** seguindo os passos que se indicam na *Nota 5.1. Substituição da bateria.*
- 2.- Selecionar a função **Mudança da bateria**. Aparecerá então no ecrã uma mensagem de pedido de confirmação da mudança. Para confirmar a mudança deve-se pulsar a tecla



, se no lugar desta tecla se pulsa qualquer outra a mudança se cancelará.



- Janela de informação da mudança da bateria -



Esta função deve ser utilizada única e exclusivamente quando realmente tenha realizado uma mudança de bateria, já que afeta a uma série de parâmetros necessários para o controle da carga e descarga da bateria e se os mesmos variam, afetaria negativamente na autonomia e vida ativa da bateria.

3.- Apagar o equipamento.

4.- Desconectar o equipamento da rede elétrica.



Cuidados sobre a mudança da bateria:

- Tanto para retirar a bateria do equipamento, como para voltar a conectá-la, assegure-se de que o medidor esteja apagado.
- Se retirar a bateria do equipamento, quando a coloque novamente, certifique-se de que está conectando corretamente.
- Se utilizar ferramentas metálicas para a instalação da bateria, deve isolar, já que poderá causar um curto-circuito.
- Não conecte o pólo positivo com o negativo de uma bateria com um material metálico, a bateria poderá esquentar, emitir gás hidrogênio, vazar, incendiar ou explodir.
- Deverá usar exclusivamente as baterias de Televes, que são adequadas a seu equipamento.

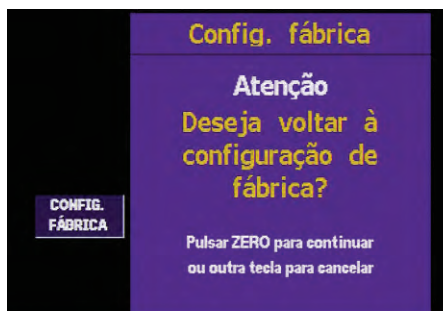
3.3.2.7.3.- Nota de Informação

Esta ecrã mostra informação que deverá fornecida ao serviço técnico quando seja preciso assistência técnica.

3.3.2.7.4.- Configuração de fábrica

Volta a configuração de fábrica do equipamento.

Todos as mudanças realizadas no equipamento serão perdidas, menos, **Memórias**, **Macros**, **LOGs** e **Gráficos**.



- Configuração de fábrica -

Para confirmar a mudança deverá pulsar a tecla , se no lugar desta tecla é pulsada qualquer outra a mudança se cancelará.

3.3.3.- Modo Televisao

Ao seleccionar este menu, você passa automaticamente ao modo TV.

Se o medidor se encontra no modo analógico no ecrã será visualizada o sinal de TV modulada do canal sintonizado, se estamos na banda terrestre, não se modularão os sinais analógicos na banda satélite.

Se estiver no modo digital, será mostrada o ecrã de medidas digitais, para poder visualizar a televisão de um canal de digital, poderemos visualizá-lo pulsando a tecla , ou a opção do MPEG no menu.

O sub-menu correspondente a este bloco é o seguinte:

3.3.3.1.- Modo Visualização

Por meio das funções deste sub-menu, poderemos seleccionar os elementos que queremos que sejam visíveis no ecrã do medidor: **impulso de sincronismo**, **linha de televisão⁽¹⁾**, **combo** (televisão-espectro) e **tele texto**.

3.3.3.1.1.- Sincronismo

Neste caso o que visualizamos é a **representação do impulso de sincronismo** no lado direito do ecrã.

Se estiver realizando uma medida digital (**potência, C/N, BER, MPEG, Constelação, ECOS⁽¹⁾**), não será possível visualizar o **impulso de sincronismo**, já que o medidor entende que o canal sintonizado é digital ou de satélite, portanto não tem sentido a representação do impulso de sincronismo.

Para desaparecer o impulso do sincronismo deverá pulsar esta opção.

(1) Opções disponíveis segundo modelo

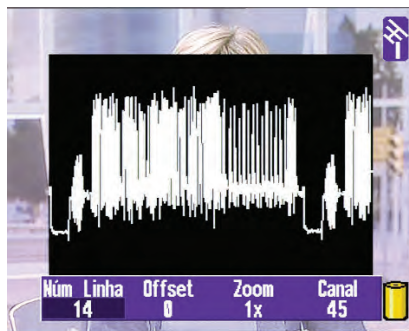
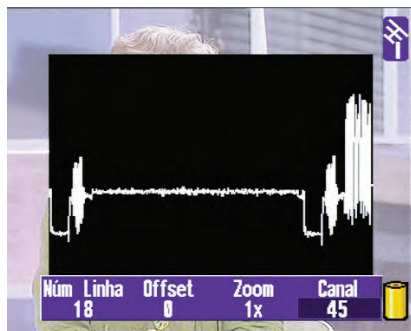


- Sincronismo -

3.3.3.1.2.- Linha de Televisão Refs. 5992, 599201, 599202

Neste caso visualiza-se uma determinada **linha de televisão**. Na parte inferior do ecrã aparecem os parâmetros que podemos mudar para a visualização da linha. Para navegarmos

por estes parâmetros usaremos os cursores



- Linha de TV -

A descrição dos parâmetros se detalha a continuação:

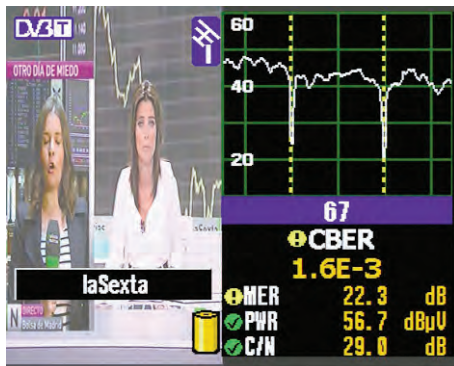
Número de linha	Aqui indicaremos a linha que queremos visualizar. Este valor deve estar entre 1 e 625 para o padrão PAL e entre 1 e 525 para o padrão NTSC. Para mudar este valor poderemos usar o  ou pulsar a tecla  para introduzir diretamente o valor e  para validar.
Zoom	Nesta opção escolhemos o zoom que queremos aplicar sobre a linha, podendo escolher entre 1x, 2x, 4x y 8x. Para mudar esta opção usaremos o .
Offset	Esta opção serve para navegarmos pela linha no caso de ter um zoom diferente de 1x. Para mudar esta opção usamos o .
Canal	Indica o canal que estamos visualizando. Se pulsarmos a tecla  se mostrará o nome do canal e se pulsamos a tecla  será mostrado a frequência do canal. Para mudar de canal, pulsaremos a tecla  ou , em função de se estamos vendo o nome do canal ou a frequência, e introduzimos o novo canal, validando com a tecla . Também poderemos usar o  para mudar o valor.

Para desaparecer a visualização da linha deverá pulsar novamente esta opção ou passar a outro modo diferente de Terrestre Analógico.

3.3.3.1.3.- Combo (Televisão - Espectro)

Neste modo podemos *visualizar a imagem de televisão, o espectro e as medidas sobre um canal determinado ao mesmo tempo.*

O ecrã do medidor está dividido em duas partes: na parte esquerda podemos ver a imagem de televisão e a direita visualizamos o espectro e as medidas sobre o canal.



- Modo Combo -

Podemos alternar entre canal analógico e digital pulsando a tecla . Para os canais analógicos as medidas apresentadas são *o nível, VIA* (somente em terrestre) e *C/N*. Para os canais digitais as medidas apresentadas são *CBER, MER, C/N, Potência* do canal e *C/N Linha* (no caso de DVBS2, a CBER se substitui por Linkmargin).

Podemos alternar entre canal terrestre e satélite pulsando a tecla .

No caso de ser um canal digital e o equipamento tenha obtido os serviços, poderemos mudar

de serviço usando as teclas cursor (se os menus estão ocultos)  ou , ou pulsando a

tecla , neste caso será mostrada uma lista de serviços presentes no referido. Para perco-

rrer essa lista utilizaremos o , pulsando a tecla  para escolher um determinado serviço.

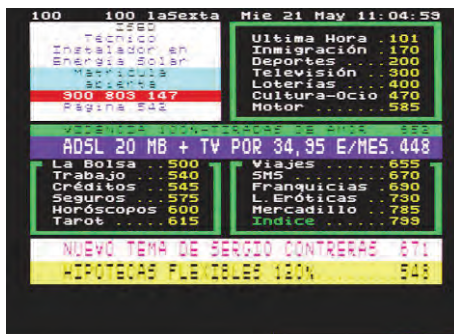
A tecla  é uma tecla rápida que nos *serve para navegar pelos diferentes modos* de forma circular (TV $\Rightarrow$ Analizador $\Rightarrow$ Combo), e se realizamos uma *pulsación longa da tecla*  percorremos os modos no sentido inverso.

Se estamos em DVBT, DVBS ou Terrestre Analógico, com a tecla  poderemos procurar o seguinte canal ou anterior. (Veja Nota de procura de canais 3.3.3.3).

3.3.3.1.4.- Tele texto

Ao seleccionar esta função aparecerá no ecrã a informação do tele texto do canal sintonizado (se o canal não dispõe desta informação se mostrará **NÃO TTX**).

O nível de representação do tele texto é 1.5.



- Janela de tele texto -

Poderemos navegar pelas páginas do tele texto usando o . Poderemos acessar diretamente a uma página de tele texto pulsando a tecla  e a continuação introduzindo o número de página. Se pulsamos a tecla tele texto novamente a visualização se finalizará.

A visualização do Teletexto só poderá ser iniciada desde os modos Televisão, MPEG ou Combo.

A função tele texto não está disponível para satélite analógico.

3.3.3.2.- Medidas

Com este menu, acessaremos as *diferentes medidas do medidor*.

Quando selecionamos uma determinada medida, se abrirá um a janela na qual se mostrará a medida realizada e a freqüência (ou o canal) na que se fez a medida, que corresponde-se com a freqüência (ou o canal) que o usuário tinha sintonizado.

Se poderá ir variando a freqüência sintonizada ao mesmo tempo em que se visualiza a janela da medi-dá. Desta maneira podemos fazer a mesma medida em freqüências (ou canais) suces-sivas de umamaneira muito singela.

Para variar a freqüência utiliza-se o  ou o teclado numérico. Para introduzir a freqüência com o teclado, deverá ser pulsada a tecla  até que a informação da freqüência que apa-rece na janela seja apagada. Então a freqüência poderá ser introduzida pelo teclado.

Convêm lembrar, que para por o ponto que separa os decimais, utiliza-se também a tecla .

Para introduzir o canal com o teclado deverá pulsar a tecla  quando estivermos em modo canal, e introduzindo os dígitos do canal desejado, no caso de que sejam encontrados vários canais com os mesmos dígitos, será mostrada uma lista onde o usuário deverá selecionar o canal desejado.

Cada uma das medidas visualizadas está acompanhada de uma marca, que indica a qualidade do sinal quanto a essa medida.

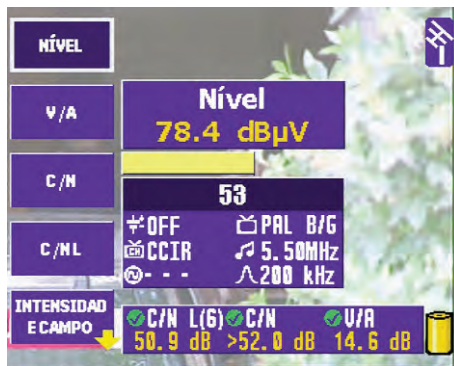
Esta marca poderá ser:

-  ⇒ indica que a qualidade da medida é boa.
-  ⇒ indica que a qualidade da medida é aceitável, mas seria recomendável melho-rá-la.
-  ⇒ indica que a qualidade do sinal quanto a essa medida é má.

3.3.3.2.1.- Analógicas



O sub-menu correspondente é o seguinte:



- Opções Medidas analógicas -

A janela de medidas é mostrada sobreposta sobre a imagem modulada.

Na **banda terrestre** com a tecla , poderemos **alternar entre a janela estendida, a janela abreviada e sem janela (somente imagem)**.



A **janela estendida** contém a seguinte informação:

- Nome da medida selecionada
- Valor da medida
- Frequência ou canal sobre o que se realiza a medida
- Alimentação prévia
- Plano de Canais
- Tom 22KHz
- Norma de cor (somente banda terrestre)
- Portadora de Áudio (somente banda terrestre)
- Largura da banda do filtro da medida
- Barra da medida principal selecionada, indica a qualidade do sinal de forma gráfica. Segundo a cor da mesma poderemos determinar a qualidade do sinal quanto a essa medida:
 - Barra verde: qualidade boa

- Barra amarela: qualidade aceitável, mas é recomendável melhorá-la
- Barra vermelha: má qualidade

A **janela abreviada** (somente banda terrestre), que contém:

- Frequência ou canal sobre o qual se realiza a medida
- Nome da medida selecionada
- Valor da medida

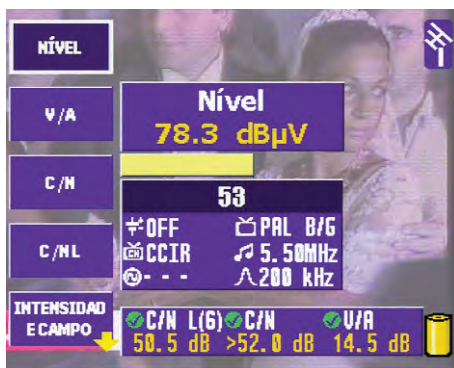
Poderemos mudar a medida principal de cada janela usando os  (os cursores se ativam quando o menu está oculto).

3.3.3.2.1.1- Nível

Se o modo de sintonia por canal está selecionado, esta função medirá o nível da portadora do canal sintonizado. Pelo contrario, se está selecionado o modo de sintonia por frequência na janela aparecerá o nível do sinal da frequência sintonizada.

A frequência sintonizada poderá ser variada, utilizando o  (na banda terrestre com uma resolução de 50 KHz e em banda satélite de 50 KHz), ou o teclado numérico.

Na janela estendida além da medida do nível, mede-se a C/N e V/A na banda terrestre e C/N na banda satélite.

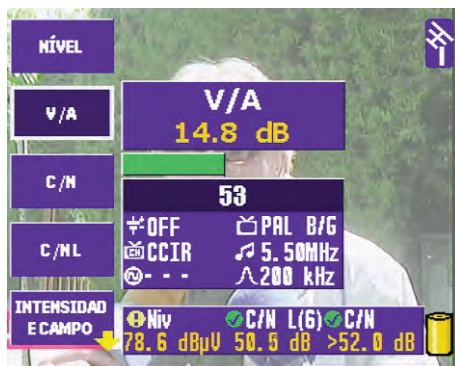


- Medida de Nível estendido -

3.3.3.2.1.2- V/A (somente banda terrestre)

A frequência sintonizada é a que se toma como portadora de vídeo, ou seja, é onde se mede o nível de vídeo. O nível da portadora de áudio toma-se tantos MHz acima do que está indicado na informação de Áudio que aparece no ecrã (5.50 no exemplo).

Pulsando a tecla  destaca-se a informação da frequência sintonizada. Depois de fazer isso, poderemos variar a sintonia utilizando o  ou o teclado numérico.



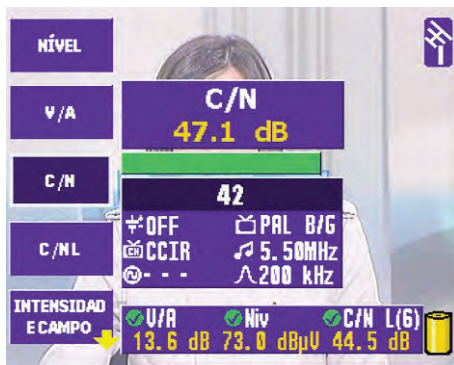
- Medida V/A. Sintonia por frequência -

Pulsando a tecla  aparecerá a informação do canal sintonizado. Neste caso a frequência sobre a qual se faz a medida do nível do vídeo, será a portadora do vídeo do canal que o equipamento buscará automaticamente.

Portanto, quando o equipamento está no modo sintonia de frequência, fica sob a responsabilidade do usuário assegurar que a frequência sintonizada é realmente a portadora de vídeo do canal sobre o qual queremos fazer a medida de V/A, para que assim a medida seja totalmente correta.

3.3.3.2.1.3- C/N

Ao selecionar esta função será também selecionada a medida da relação portadora / ruído medida. A medida do ruído realiza-se de forma automática.



- Medida C/N. Sintonia por canal -

Se utilizar o modo de **sintonia por canal** aparecerá o canal sobre cuja portadora está sendo afe-tada a medida de nível. Como foi comentado na medida da relação V/A se utilizar a **sintonia por frequência**, a medida de nível se faz na frequência sintonizada pelo usuário, e dependerá do mesmo que essa frequência corresponda com a portadora real do canal.

3.3.3.2.1.4.- C/N Linha

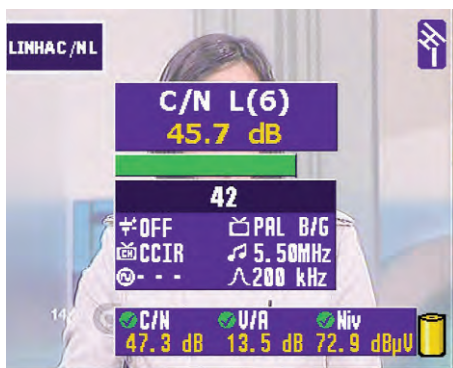
Medida expressada em **dB** que indica a *qualidade da imagem analógica*.

Essa medida corresponde com a relação portadora sonora mas sincronizada com linha de TV em concreto (linha 3 e linha 25).Automaticamente a linha escolhida é a linha 6, linha que corres-ponde a uma linha de teste.

O usuário pode selecionar qualquer uma das linhas ativas do sinal de TV utilizando a função linha C/NL (parágrafo 3.3.3.2.1.4.1).

3.3.3.2.1.4.1.- Linha C/N Linha

Com essa função se permite mudar a linha com a qual se sincronizará o medidor para realizar a medida C/N linha. Para isso se utiliza o  para locomover-nos sobre a linha 25 e a confirmaremos com a tecla .



- C/N Linha -

3.3.3.2.1.5.- Intensidade de campo

Esta unidade corresponde a uma medida de intensidade de campo elétrico em um ponto determinado. Para a realização desta medida deve ter em conta todos os elementos desde do sistema de captação de sinal utilizada (antena) até a equipagem de medida (cabos ,...).

Para o **H45**, esta unidade esta calculada para uma antena **Televes DAT-HD** e **10 metros** de cabo **T100** (para mais informações consulte web <http://www.televes.com>).



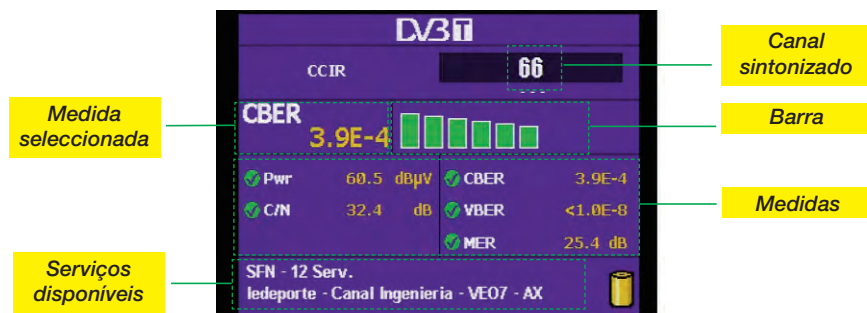
- Intensidade de Campo -

A normativa **ICT** estabelece níveis mínimos necessários para captar o sinal . No caso de televisão terrena pode-se observar na seguinte tabla:

Tipo de sinal	Freqüências (MHz)	Intensidade de Campo
Analógica	470 - 582	65 dB(μV/m)
Analógica	582 - 830	70 dB(μV/m)
Digital	470 - 862	56.4 - 61.7dB(μV/m) 3+20 log f (MHz) dB(μV/m)

3.3.3.2.2.- Digitais

A janela que se abre ao selecionar qualquer das modulações é igual, mas tem variação o encaheado onde se indica o tipo de modulação e os tipos de medidas mostradas para cada modulação:



- Janela de medidas digitais -

Qualquer uma das medidas disponíveis poderá ser selecionada para ser vista em um tamanho maior que o restante.

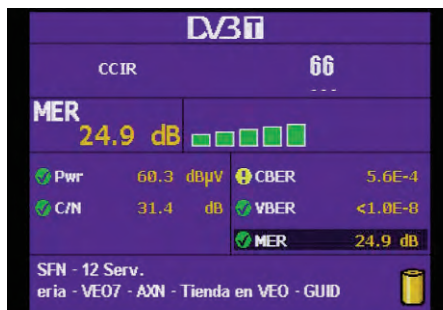
Também, a **representação gráfica em forma de barra** associa-se a medida selecionada, de forma que se poderá apreciar de uma maneira mais visual a qualidade do sinal que a referida medida faz referencia. Para indicar se a medida selecionada está em um número aceitável varia-se o recheio e a cor da barra.

Quando a barra está **vermelha**, indica que a qualidade do sinal no que se refere a essa **medida**, é **má**. Quando a barra é **amarela**, indica que a qualidade do sinal recebido no que se refere a esta **medida** é **aceitável**, mas seria **aconselhável melhorá-la**. Se a barra é **verde**, indica que a qualidade do sinal no que se refere a essa **medida** é **boa**.

Associado a cada medida também existe um indicador gráfico (✓, !, ✗) se esta está em um limite aceitável. Sua cor varia entre vermelho, amarelo e verde para cada medida com critério igual que a barra associada a medida selecionada.

3.3.3.2.2.1.- DVB-T

Ao selecionar esta função o equipamento realiza as *medidas correspondentes a um sinal digital DVB-T*. O sub-menu correspondente a este tipo de modulação é o seguinte:



- Medidas DVB-T -

As medidas disponíveis para um sinal **DVB-T** são: **Potência, C/N, CBER, VBER e MER**.

3.3.3.2.2.1.1.- Parâmetros

Ao selecionar este menu, abre-se uma nova janela sobreposta a das medidas de BER na qual aparecem a *lista de parâmetros que se podem seleccionar*.

Para seleccionar o parâmetro a ser modificado utiliza-se , e se pulsa  para confirmar a seleção. Abre-se uma janela na qual aparecerá a lista com todos os valores possíveis deste parâmetro.

Os parâmetros que se podem variar em **DVB-T** são:

- **Largura de Banda** (de 7.0 a 8.0 MHz e AUTO).
- **Número de Portadoras** (2K, 8K, AUTO)
- **Inversão de Espectro** (ON, OFF, AUTO)
- **Intervalo de Guarda** (1/32, 1/16, 1/8, 1/4, AUTO)
- **OFFSET** (0, 1/6, 2/6, 3/6, -1/6, -2/6, -3/6, AUTO).

Quando se seleciona a opção AUTO em qualquer um dos parâmetros, o equipamento seleciona automaticamente a opção adequada, ainda que o tempo de conexão aumentará.

Um exemplo da janela de seleção de parâmetros é a seguinte:



- Parâmetros DVB-T -

Ao pulsar  se abre a janela que corresponde ao parâmetro selecionado.

Na Nota Offset, se o canal COFDM se encontra na correta frequência, pode aplicar um offset (0, 1/6, 2/6, 3/6, -1/6, -2/6, -3/6, Auto) para corrigir esta frequência. Isto somente será válido no modo canal e se apresentará sob a seleção do canal atual DVB-T.

A seleção pode ser manual ou automática. Ao selecionar a opção automática o equipamento detectará automaticamente o offset. Isto pode implicar certa espera já que se faz uma leitura com todos os possíveis problemas em frequência.

A janela de parâmetros mostrará em sua parte inferior a informação sobre a constelação utilizada em cada portadora e a taxa de código, assim como o identificador de célula (Cell id.).

3.3.3.2.2.1.2.- BER

Esta função permite voltar a janela de **medidas BER** desde outra janela.

3.3.3.2.2.1.3.- MPEG

Pulsando sobre esta opção *quando disponhamos de sinal DVB-T se ativará a descodificação MPEG*. Aparecerão as mensagens “**Iniciando MPEG**”, “**Sintonizando MPEG**” e posteriormente começará a procura de serviços disponíveis, indicando no ecrã “**Buscando Serv...**”.

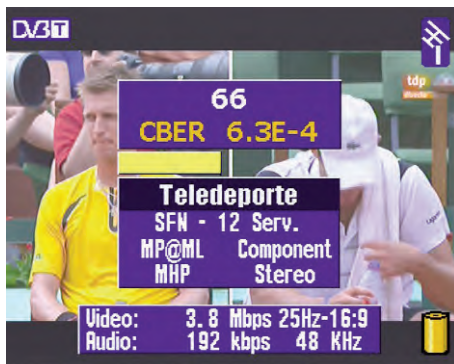
Com o uso de  poderemos acessar a lista de serviços do canal. Quando tenhamos localizado o serviço desejado pulsamos  para confirmar a seleção. A continuação se há vários canais de áudio disponíveis, selecionamos o desejado. Também poderemos mudar de serviços quando tenhamos os menus ocultos.

Nesta opção *há três janelas de informação diferentes, uma reduzida e duas estendidas*. Por

meio da tecla rápida , se seleciona a que se deseja visualizar.

Na **janela de informação reduzida** se mostra unicamente a frequência ou canal sintonizado, nome do serviço selecionado (tratando-se de um canal incorreto aparecerá o caractere #, ao lado do nome), e a medida de **CBER** do sinal **DVB-T**.

Nas janelas de **informação estendida** se mostra além do identificador de rede (se está disponível), o número de serviços do fornecedor e outros dados sobre o canal sintonizado, diferentes em cada uma das duas janelas. Na primeira janela estes dados são: **SID**, **VPID** (para os canais de áudio se mostrará o valor 0), **NID** e **APID**. Na parte inferior se mostra informação sobre áudio e vídeo: tipo de **MPEG**, **resolução** de vídeo, e **canal de áudio** selecionado entre o total dos disponíveis. Na segunda janela os referidos dados são: **Profile** e **LevelID**, formato de vídeo e modo de áudio. *Se o serviço é MHP, também se indica*. Na parte inferior mostra-se mais informações sobre áudio e vídeo: frequência de quadro e relação de aspecto, taxa de bit de áudio e frequência de mostra de áudio.



- Info estendida -

No caso de que não dispor do sinal **DVB-T**, as janelas de informação se mostrará “**UNLOCK**”.

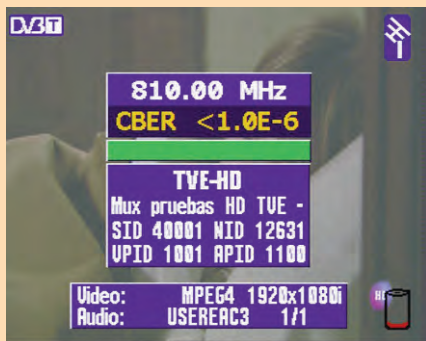
Referência 599001, 599201 - MPEG4 DVB-T.

A decodificação de serviços MPEG4 é possível em todos os modelos **H45 599001** e **599201**.

A tecnologia do **H45** permite a visualização de serviços de até **1080p** sendo compatível com todos os padrões de áudio digital: AAC, EAAC e AC3.

A capacidade de decodificar MPEG4 esta integrada dentro do **H45** de forma transparente para o usuário e é compatível com as modulações **DVB-T**, **DVB-C**, **DVB-S** e **DVB-S2**.

Dentro dos serviços de um canal poderá visualizar a imagem de um serviço MPEG4 e obter a informação de vídeo e áudio.



- Decodificação MPEG4 -

Referência 599002, 599202 - CAM (Conditional-access module) DVB-T.

O medidor **H45** dispõe de uma ranhura **Common Interface** (CI) na parte superior na qual se incerta um modulo de acesso condicional (CAM).

É valido para todas as modulações digitais compatíveis com **DVB-CI** e serviços MPEG-2.



- CAM -

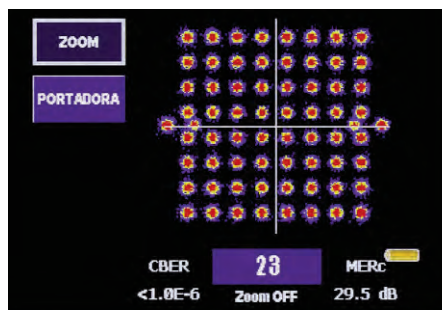


- Introdução do modulo CI -

3.3.3.2.2.1.4.- Constelação Ref. 5991, 599001

Refs. 5992, 599201, 599202

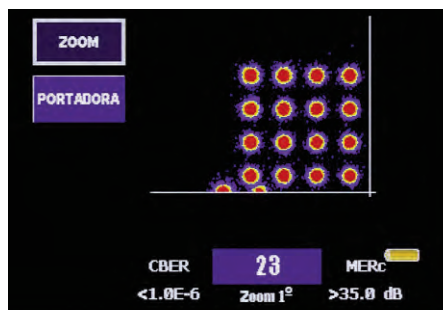
Esta função representa a constelação **DVB-T** de todas as portadoras, das portadoras **TPS** mais as dispersas, ou de uma portadora concreta seleccionada. Além desta representação gráfica apresenta-se na mesma ecrã as medidas de **CBER** e **MER** do sinal **DVB-T**.



- Constelação DVB-T -

3.3.3.2.2.1.4.1.- Zoom Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

Com esta opção se poderá seleccionar o quadrante da constelação a representar para uma visualização mais detalhada. Seleccionando “Zoom OFF”, o gráfico no ecrã abarcará os quatro quadrantes.



- Zoom constelação DVB-T -

3.3.3.2.2.1.4.2.- Portadora Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

A transmissão DVB-T de qualquer canal se compõem de umas 8.000 portadoras, das quais há 6.817 úteis, dividindo as mesmas em portadoras de sinalização e portadoras de dados.

Esta funcao permite seleccionar as portadoras a representar. As possibilidades são: todas as portadoras, as portadoras TPS mais as dispersas e a escolha de uma portadora concreta.

Para esta última, deverá introduzir um número de portadora escolhido por meio do .

ou por meio do teclado numérico (pulsando previamente a tecla .

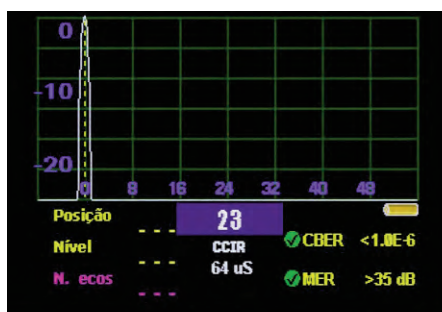
3.3.3.2.2.1.5.- ECOS Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

A opção de **ECOS** nos permite visualizar a resposta em tempo do canal DVB-T.

Esta função é muito útil para saber se o sinal que estamos recebendo provém de um só raio principal ou tem agregado uma série de raios secundário com diferentes tempos e amplitudes. Em muitas ocasiões, isto nos ajudará a entender porque tendo uma boa C/N e um bom nível de sinal, a BER não tem valor aceitável.

Dentro do modo visualização de ecos temos um menu que nos permite selecionar as unidades do eixo x entre micro segundos ou quilômetros. Em função das unidades selecionadas, o menu zoom nos permitirá variar a janela de visualização entre os seguintes valores:

Unidades	Zoom
μS	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
Km	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 76.8



- ECOS -

3.3.3.2.2.1.6.- Pacotes errôneos Ref. 5992, 599201, 599202

Essa função permite ao **H45** realizar uma análise dos pacotes errôneos em um período de tempo prolongado. Esse período pode ser definido pelo usuário entre 1 e 59 min. Para modificar esse parâmetro ver o parágrafo 3.3.3.2.2.1.6.1.

Os valores que se podem observar na ecrá são os seguintes:

Start: A hora em que foi começada a análise.

UncPkts (Uncorrected Packets): Número total de pacotes errôneos durante o período atual de análise.

ActInt (Actual Interval): Número de erros no período atual de análise.

LastInt (Last Interval): Número de erros no período anterior ao atual.

WorstInt (Worst Interval): Número de pacotes errôneos no pior intervalo de observação.

W.I.Start (Worst Interval Start): Hora de início do pior período de observação.

TLock (Time Locked): Tempo que se mantém ligado o canal digital.

TErFree (Time Error Free): Tempo decorrido desde o último erro.

N.Ulock (Number of Unlocks): Número total de desenganches.

MxTUlock (Maximum Time Unlocked): Tempo máximo que se tem permanecido desligado em alguns dos desligamentos.

É possível reiniciar em qualquer momento todos os parâmetros. Para isso se deve executar a função reiniciar (ver parágrafo 3.3.3.2.2.1.6.1).

DVBT			
CCIR		67	
CBER 2.3E-3			
Start	7:30:29	UncPkts	0
ActInt	0	LastInt	0
WorstInt	0	W.I.Start	7:30:29
TLock	4m05s	TErFree	4m05s
N.Ulock	0	MxTUlock	0s
SFN - 8 Serv.			
- CANAL CLUB - SER - 40 PRINCIPALES - C			

- Pacotes errôneos -

3.3.3.2.2.1.6.1.- Reiniciar

Pulsando esta opção se reiniciará todas as medidas de análise.

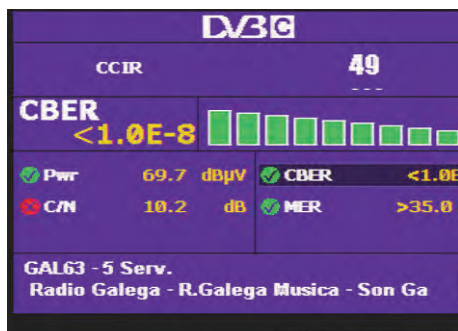
3.3.3.2.2.1.6.2.- Período

Com essa função se modifica o tempo de análise. Esse tempo é variável entre 1 minuto e

59 minutos. Para isso se utiliza o  e a tecla .

3.3.3.2.2.2.- DVB-C

Ao seleccionar esta função o equipamento realiza as medidas correspondentes de um sinal digital **DVB-C**. A janela de informação é idêntica as janelas de medidas **DVB-T**. O sub-menu correspondente a esta função é a seguinte:

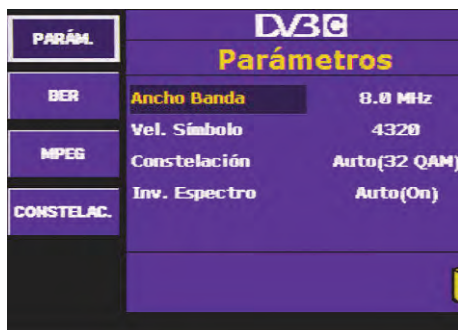


- Medidas DVB-C -

As medidas disponíveis para um sinal **DVB-C** são: **Potência**, **C/N**, **CBER** e **MER**.

3.3.3.2.2.2.1.- Parâmetros

Os possíveis parâmetros que se podem seleccionar para um sinal **DVB-C** são: **Ancho de Banda** (de 1.0 a 8.0 Mhz y AUTO), **Velocidad de Símbolo** (AUTO, 6875, 6111, 5156, 4583, 5893, 5238, 6900, OTRA(6875)), **Constelación** (4QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, OTRA), e **Inversión de Espectro** (ON, OFF, AUTO). *A maneira de seleccionar estes parâmetros é idêntica ao caso de DVB-T.*



- Opciones de parámetros DVB-C -

3.3.3.2.2.2.- BER

Esta função permite voltar à janela de medidas BER desde outra janela.

3.3.3.2.2.2.3.- MPEG

Pulsando sobre esta opção quando disponhamos do sinal **DVB-C** se ativará a **descodificação MPEG**. Aparecerão as mensagens “**Iniciando MPEG**”, “**Sintonizando MPEG**” e posteriormente começará a procura de serviços disponíveis, indicando-se no ecrã “**Buscando Serv...**”.

Usando a tecla  poderemos acessar a lista de serviços do canal. Quando tenhamos localizado o serviço desejado pulsaremos  para confirmar a seleção. A continuação se há vários canais de áudio disponíveis, selecionamos o desejado. Também poderemos mudar de serviços quando tenhamos os menus ocultos.

Nesta opção *há três janelas de informação diferentes, uma reduzida e duas estendidas*. Por

meio da Tecla rápida  se seleciona a que se deseja visualizar.

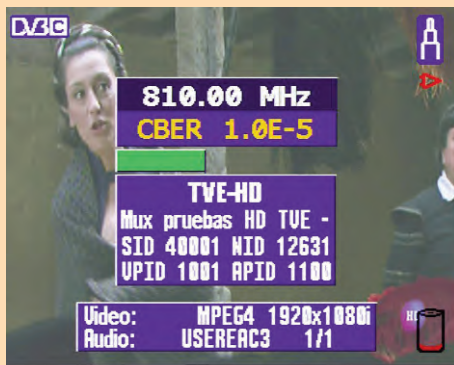
Na **janela de informação reduzida** mostra-se unicamente a frequência ou canal sintonizado, nome do serviço selecionado (tratando-se de um canal incorreto aparecerá o caractere #, ao lado do nome), e a medida de **CBER** do sinal **DVB-C**.

Nas janelas de **informação estendida** e mostra além do identificador de rede (se está disponível), o número de serviços do fornecedor e outros dados sobre o canal sintonizado diferentes em cada uma das duas janelas. Na primeira janela estes dados são: **SID**, **VPID** (para os canais de áudio se mostrará o valor 0), **NID** e **APID**. Na parte inferior se mostra informação sobre áudio e vídeo: tipo de **MPEG**, **resolução de vídeo**, e **canal de áudio** selecionado entre o total dos disponíveis. Na segunda Janela os referidos dados são: **Profile** e **LevelID**, formato de vídeo e modo de áudio. *Se o serviço é MHP, também se indica*. Na parte inferior se mostra mais informação sobre áudio e vídeo: frequência de quadro e relação de aspecto, taxa de bit de áudio e frequência de mostra de áudio.

*No caso de que não disponhamos do sinal **DVB-C**, nas janelas de informação se mostrará “UNLOCK”.*

Referência 599001, 599201 - MPEG4 DVB-C.

Funcionamento similar ao parágrafo MPEG-4 DVB-T.



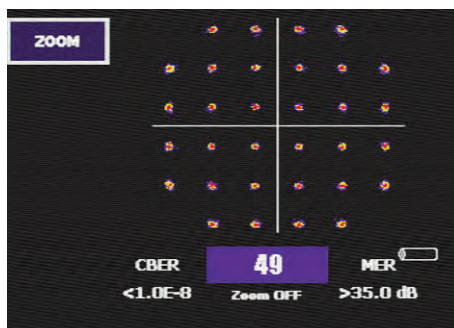
- Decodificação MPEG4 -

Referência 599002, 599202 - CAM (Conditional-access module) DVB-C.

Funcionamento similar ao parágrafo CAM DVB-T.

3.3.3.2.2.4.- Constelação Ref. 5991, 599001
Refs. 5992, 599201, 599202

Esta função representa a constelação do sinal **DVB-C**. Além desta representação gráfica se apresentam na mesma ecrã as medidas de **CBER** e **MER** do sinal **DVB-C**.



- Constelação DVB-C -

3.3.3.2.2.4.1.- Zoom Ref. 5991, 599001
Refs. 5992, 599201, 599202

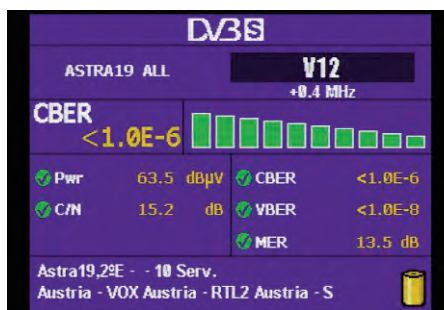
Com esta opção podemos seleccionar o quadrante da constelação a representara para uma visualização mais detalhada. Selecionando "**Zoom OFF**", a gráfica no ecrã abarcará os quatro quadrantes.

3.3.3.2.2.5.- Pacotes errôneos Ref. 5992, 599201, 599202

Essa função analisa os pacotes errôneos de um sinal DVB-C. O funcionamento é similar a DVB-T.

3.3.3.2.2.3.- DVB-S

Esta função realiza as medidas de um sinal digital **DVB-S**. *A janela de informação é igual as medidas DVB-C e DVB-T.* O sub-menu que aparece ao selecionar esta função é a seguinte:

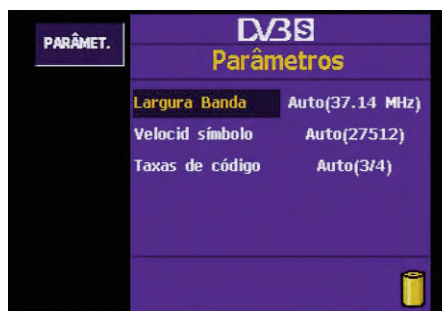


- Medidas DVB-S -

As medidas disponíveis para um sinal **DVB-S** são: **Potência**, **C/N**, **CBER**, **VBER** e **MER**.

3.3.3.2.2.3.1.- Parâmetros

Os possíveis parâmetros que se podem selecionar para um sinal **DVB-S** são os seguintes: **Largo de Banda** (de 2.0 a 40.0 Mhz e AUTO), **Velocidade de símbolo** (AUTO, 27500, 24500, 22000, 15000, OUTRA) e **Taxa de Código** (AUTO, 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8). A maneira de selecionar os parâmetros é igual aos anteriores.



- Opções de parâmetros DVB-S -

Recomenda-se a seleção do modo AUTO para todos os parâmetros, o sinal DVB-S se conectará de maneira quase instantânea.

3.3.3.2.2.3.2.- BER

Esta função permite voltar à janela de medidas BER desde outra janela.

3.3.3.2.2.3.3.- MPEG

Pulsando sobre esta opção quando dispomos de sinal **DVB-S** se ativará a decodificação MPEG. Aparecerão as mensagens “**Iniciando MPEG**”, “**Sintonizando MPEG**” e posteriormente começará a procura de serviços disponíveis, indicando no ecrã “**Buscando Serv...**”.

Por meio de  poderemos acessar a lista de serviços do canal. Quando tenhamos localizado o serviço desejado pulsamos  para confirmar a seleção. A continuação se há vários canais de áudio disponíveis, selecionamos o desejado.

Nesta opção *há três janelas de informações diferentes, uma reduzida e duas estendidas*.

Por meio da tecla rápida  se seleciona a que se deseja visualizar.

Na janela de *informação reduzida* mostra-se unicamente a frequência, o canal sintonizado, nome do serviço selecionado (Tratando-se de um canal incorreto aparecerá o caractere #, ao lado do nome), e a medida de **CBER** do sinal **DVB-S**.

Nas janelas de *informação estendida* mostra-se além do identificador de rede (se está disponível), o número de serviços do fornecedor e outros dados sobre o canal sintonizado diferentes em cada uma das duas janelas. Na primeira janela estes dados são: **SID**, **VPID** (para os canais de áudio se mostrará o valor 0), **NID** e **APID**. Na parte inferior se mostra informação sobre áudio e vídeo: tipo de **MPEG**, **resolução de vídeo**, e **canal de áudio** selecionado entre o total dos disponíveis. Na segunda janela os referidos dados são: **Profile** e **LevelID**, formato de vídeo e modo de áudio. *Se o serviço é MHP, também se indica*. Na parte inferior se mostra mais informação sobre áudio e vídeo: frequência de quadro e relação de aspecto, taxa de bit de áudio e frequência de mostra de áudio.

*No caso de que não disponhamos do sinal **DVB-S**, nas janelas de informação se mostrará “UNLOCK”.*

Referência 599001, 599201 - MPEG4 DVB-S.

Funcionamento similar ao parágrafo MPEG-4 DVB-T.



- Descodificação MPEG4 -

Referência 599002, 599202 - CAM (Conditional-access module) DVB-S.

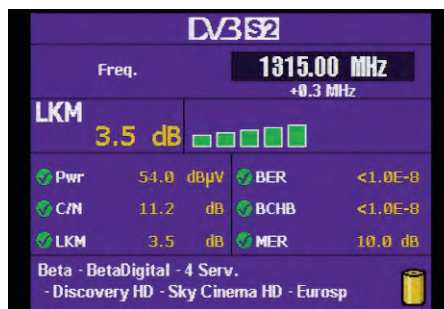
Funcionamento similar ao parágrafo CAM DVB-T.

3.3.3.2.2.3.4.- Pacotes errôneos Ref. 5992, 599201, 599202

Essa função analisa os pacotes errôneos de um sinal DVB-S. O funcionamento é similar a DVB-T.

3.3.3.2.2.4.- DVB-S2 Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

Esta funcionalidade permite obter as medidas de qualidade de um sinal **DVB-S2**. A janela de informação é igual as de medidas **DVB-S**, **DVB-C** e **DVB-T**. O sub menu que aparece ao selecionar esta função é a seguinte:



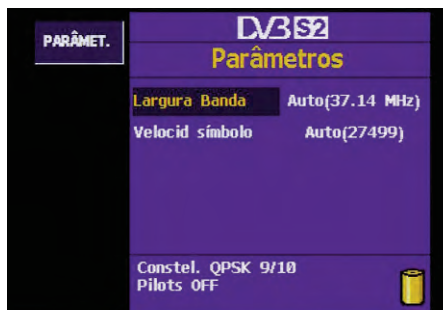
- Medidas DVB-S2 -

A medida utilizada para avaliar a qualidade do sinal é o **Link Margin (dB)**, que indica a distância entre o sinal e o ponto de degradação. Portanto, quanto maior for o **Link Margin**, melhor será o sinal. Além desta medida, se proporcionam outras três adicionais: **CBER**, **MER** e **BCHBER** (taxa de erro de bit do algoritmo de correção de erros BCH).

As medidas disponíveis para um sinal **DVB-S2** são : **Potência**, **C/N**, **Link Margin**, **BER**, **BCHBER** e **MER**.

3.3.3.2.2.4.1.- Parâmetros Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

O único parâmetro que há que definir para medidas em sinais **DVB-S2** é a **velocidade de símbolo**. O parâmetro de velocidade símbolo pode estar em modo **AUTO** (em este caso o medidor identificará automaticamente a velocidade de símbolo, uma vez encontrada se poderá visualizar na janela de parâmetros), ou então, se poderá selecionar a partir das velocidades de símbolos mais prováveis. Também pode-se introduzir a velocidade de símbolo diretamente, utilizando o teclado numérico. O medidor tem definidas as mais habituais: 27500, 24500, 22000, 15000, mas também poderá introduzir qualquer outro valor utilizando o teclado numérico.



- Opções de parâmetros DVB-S2 -

3.3.3.2.2.4.2.- BER Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

Esta função permite voltar à janela de medidas BER desde outra janela.

3.3.3.2.2.4.3.- MPEG Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

Pulsando sobre esta opção quando disponhamos de sinal **DVB-S2** se visualizará serviços de MPEG-2 em resolução estandar ou de serviços MPEG ate 1080p (599201, 599001 o 5997). Aparecerão as mensagens “**Iniciando MPEG**”, “**Sintonizando MPEG**” e posteriormente começará a procura de serviços disponíveis, indicando-se no ecrã “**Buscando Serv...**”.

Por meio de  poderemos acessar a lista de serviços do canal. Quando tenhamos localizado o serviço desejado pulsamos  para confirmar a seleção. A continuação, se há vários canais de áudio disponíveis, selecionamos o desejado.

Nesta opção *há três janelas de informação diferentes, uma reduzida e duas estendidas*

Por meio da tecla rápida  se seleciona a que se deseja visualizar.

Na janela de **informação reduzida** se mostra unicamente a frequência ou canal sintonizado, nome do serviço selecionado (tratando-se de um canal incorreto aparecerá o caractere #, ao lado do nome), e a medida de **CBER** de la señal **DVB-S2**.

Nas janelas de *informação estendida* mostra-se além do identificador de rede (se está disponível), o número de serviços do fornecedor e outros dados sobre o canal sintonizado diferentes em cada uma das duas janelas. Na primeira janela estes dados são: **SID**, **VPID** (para os canais de áudio se mostrará o valor 0), **NID** 4 **APID**. Na parte inferior se mostra informação sobre áudio e vídeo: tipo de **MPEG**, **resolução de vídeo**, e **canal de áudio** selecionado entre o total dos disponíveis. Na segunda janela os referidos dados são: **Profile** e **LevelID**, formato de vídeo e modo de áudio. *Se o serviço é MHP, também se indica*. Na parte inferior se mostra mais informação sobre áudio e vídeo: frequência de quadro e relação de aspecto, taxa de bit de áudio e frequência de mostra de áudio.

No caso de não dispor de sinal **DVB-S2**, nas janelas de informação se mostrará **"UNLOCK"**.

Referência 599001, 599201 - MPEG4 DVB-S2.

Funcionamento similar ao parágrafo MPEG-4 DVB-T.



- Decodificação MPEG4 -

Referência 599002, 599202 - CAM (Conditional-access module) DVB-S2.

Funcionamento similar ao parágrafo CAM DVB-T.

3.3.3.2.2.4.4.- Constelação Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

Esta função representa a constelação do sinal **DVB-S2**. Além dessa representação gráfica se apresentam na mesma ecrã as medidas de **Link Margin** e **MER** do sinal **DVB-S2**.



- Constelação DVB-S2 -

3.3.3.2.2.4.4.1.- Zoom Ref. 5991, 599001 Refs. 5992, 599201, 599202

Com esta opção poderá seleccionar o quadrante da constelação a representar para uma visualização mais detalhada. Seleccionando "**Zoom OFF**", a gráfica no ecrã abarcará os quatro quadrantes.

3.3.3.2.2.4.5.- Pacotes errôneos Ref. 5992, 599201, 599202

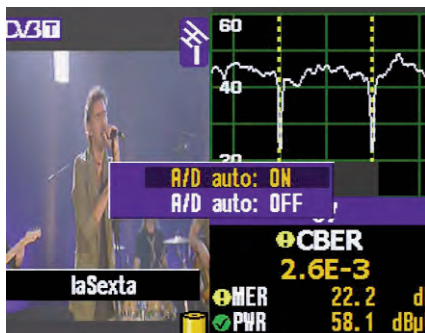
Essa função analisa os pacotes errôneos de um sinal DVB-S2. O funcionamento é similar a DVB-T.

3.3.3.2.3.- AUTO A/D

Esta função do medidor **H45** permite a identificação automática do tipo de canal: analógico ou digital.

A funcionalidade **AUTO A/D** unicamente está disponível para o *modo TV* e *modo Combo*.

Também podemos acessar de forma rápida a ativação deste modo por meio de uma pulsação prolongada (mais de 1 segundo) da tecla .



- Auto A/D -

3.3.3.3.- Procura canais



O H45 incorpora a função de *procura automática de canais*.

A procura de canais é uma função simplificada do **SCAN&LOG**.

Se desejar que o medidor *procure, identifique, e realize as medidas* de forma automática consulte Notas **SCAN&LOG**.

A procura de canais em terrestre sempre se fará baseando-se no plano de canais que tenhamos selecionado. Em satélite, a procura será baseada no modo de sintonização que estejamos mostrando: Plano de canais ou frequência.

3.3.3.3.1.- Seguinte canal



Selecionando esta função ou se pulsamos a tecla  O medidor buscará o seguinte canal. Que esteja ocupado, identificando-o, no caso da banda terrestre, tratando-se de um canal analógico ou digital e, depois de sintonizar este canal o medidor se colocará de modo adequado (digital ou analógico).

3.3.3.3.2.- Canal anterior



Se pulsamos esta função ou se realizamos uma *pulsção prolongada da tecla*  o medidor buscará o canal anterior que esteja ocupado, identificando, no caso da banda terrestre, tratando-se de um canal analógico ou digital e, depois de sintonizar o referido canal, o medidor se colocará no modo adequado (digital ou analógico).

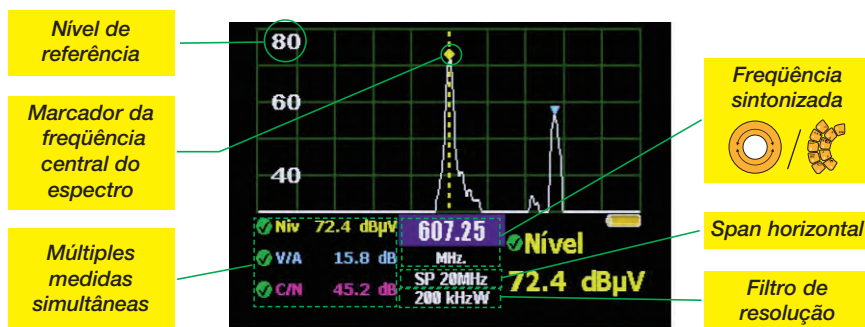
3.3.4.- Analizador

Escolhendo este menu se passa automaticamente ao **modo analisador de espectros**. Neste modo se visualiza o espectro do sinal segundo o span selecionado e a frequência sintonizada. A parte inferior do ecrã (abaixo do espectro) se utiliza para mostrar as medidas, parâmetros, etc.

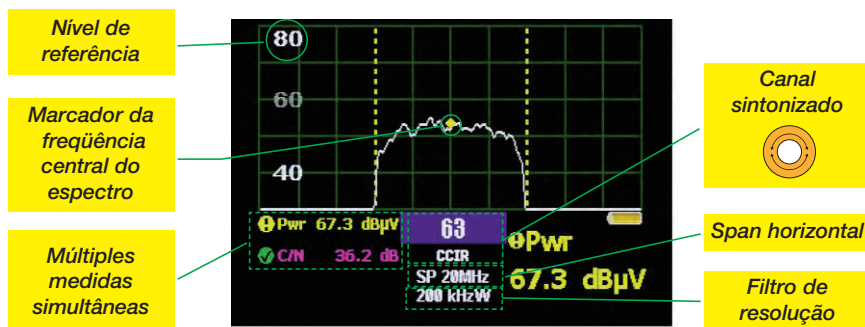
Automaticamente escondem-se os textos dos menus, com a intenção de que a visão do espectro seja completa. Quando o usuário necessite acessar os menus basta pulsar a tecla



Se está selecionada alguma medida analógica, na parte central do espectro aparecerá uma linha amarela descontínua, enquanto que se está selecionada alguma medida digital, a linha amarela anteriormente citada não aparecerá, e em seu lugar há duas linhas descontínuas amarelas equidistantes com respeito a linha central do espectro. A *separação entre estas linhas indicará o largo da banda* do canal que esteja selecionado nesse momento.



- Modo analisador espectro (canal analógico) -



- Modo analisador (canal digital) -

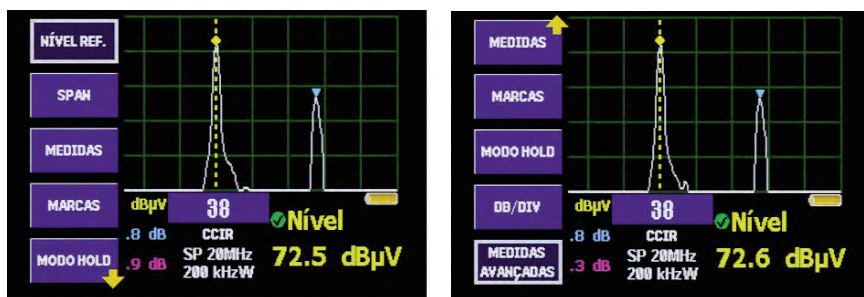
A informação da frequência ou do canal sintonizado aparece na parte inferior central do ecrã. Se o equipamento está no modo frequência, aparecerá a frequência central do espectro.

Utilizando o , iremos variando a frequência central do espectro, ou seja, levaremos o espectro para um ou outro lado.

Se o equipamento está no modo de sintonia por canal, aparecerá o canal ao que pertence a frequência sintonizada e automaticamente o espectro se centrará na frequência de portadora de vídeo do referido canal, se estamos no modo analógico. No modo digital situa-se no centro do canal.

Se utilizamos o  estando no modo canal, passaremos ao canal seguinte e o espectro se moverá a seguinte portadora de vídeo.

O sub menu correspondente ao modo **Analizador** é o seguinte:



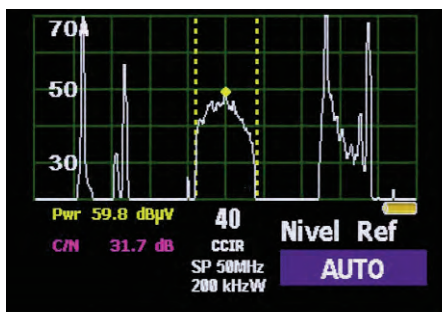
- Opções modo analisador -

3.3.4.1.- Nível de referência

Permite ao usuário *escolher o nível de referência* (ível mais alto) do espectro para, dessa maneira, otimizar a visualização do espectro do sinal segundo o nível da mesma.

O nível de referência se corresponde com o valor da linha superior do espectro. Os valores possíveis *variam desde os 60 dBμV até os 130 dBμV em saltos de 10 ou de 5, segundo o número de dB/DIV.*

O novo **H45** dispõe de um modo AUTO para o nível de referencia. Depois de seleccionado esta função, o medidor detectará automaticamente o nível de referência ótimo para cada situação. Assim mesmo se indicará que o medidor está com nível de referência auto, agregando um "A" ao número que indica o valor da linha superior.



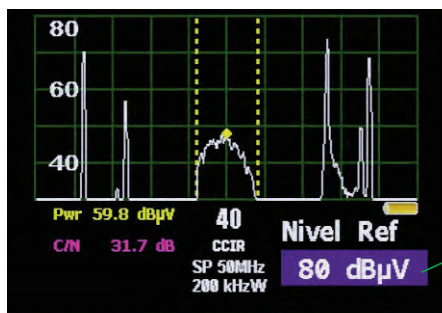
- Modo AUTO -

Quando se pulsa esta função desaparece momentaneamente a medida principal e no seu lugar

aparecem as opções do nível de referência, que se vão mudando com o  ou os 

/ , até que confirmemos com a tecla  ou .

Então desaparece a informação relativa ao nível de referência e volta a aparecer a informação da medida selecionada.

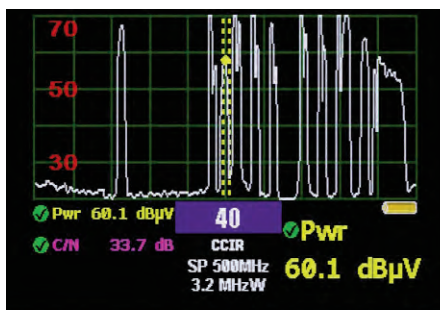


- Seleccionar nível de referência -

A medida que se vai variando o valor, poderá ver as mudanças no espectro. Desta forma é mais simples saber que valor de nível de referência é a ótima para a visualização do espectro do sinal.

Uma forma rápida de mudar o nível de referência é usar o  quando o menu está oculto. Desta forma se pode variar rapidamente o nível de referência para adaptá-lo ao sinal presente.

Quando o nível do *sinal de entrada seja excessivo para o nível de referência selecionado*, se indicará pintando de vermelho os números que indicam o nível de cada divisão horizontal. O número que indica o nível de referência piscará indicando ao usuário que deverá aumentar o nível de referência para evitar a saturação.



- Espectro saturado -

3.3.4.2.- Span

Com esta função se pode *variar o parâmetro de frequências representado no espectro*. A informação para a seleção deste parâmetro aparece na parte inferior direita do ecrã. Igual que no caso anterior, desaparece momentaneamente a informação da medida selecionada e aparece a informação do span.

As diferentes opções para este parâmetro irão aparecendo ao girar o  ou pulsar  / . Quando se pulsa  ou , validará o span selecionado e volta a aparecer a medida selecionada.

Se os menus estão ocultos, poderá usar os cursores   para diminuir ou aumentar o span diretamente.

Os valores possíveis de seleção (dependerão das opções do medidor) são: **100KHz** a **FULL SPAN** (2,5GHz).

3.3.4.3.- Medidas

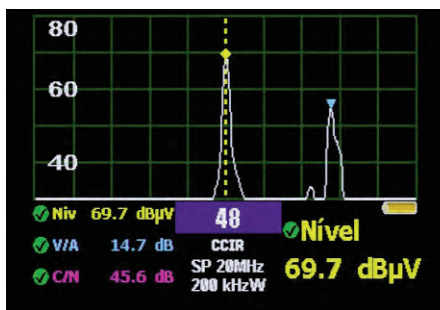
No **H45** as medidas se visualizarão na parte inferior do ecrã. Na margem inferior esquerda será mostrada todas as medidas que serão Nível, V/A e CN para canais analógicos terrestres, Nível e C/N para canais analógicos de satélite, ou Potência e C/N para canais digitais.

Na margem inferior direita será visualizada a medida principal selecionada com o tamanho de letra superior para facilitar sua leitura inclusive quando o usuário não se encontra próximo ao equipamento.

Cada medida tem associado uma marca de diferentes cores para que o usuário possa realizar uma rápida valorização do canal selecionado.

3.3.4.3.1.- Analógicas

Quando se seleciona esta função o medidor passará a realizar medidas analógicas, selecionando como medida principal a última que escolheu o usuário.



- Nível de señal -

3.3.4.3.1.1.- Nível

Com esta função se seleciona a *medida de nível como medida principal*, e será a que se visualize na parte inferior direita. A frequência onde se realiza a medida é a frequência central do espectro.

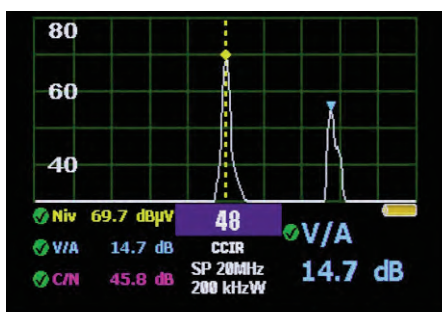
Ao variar esta frequência central, notaremos como a medida de nível vai variando.

3.3.4.3.1.2.- V/A

Ao selecionar esta função se escolhe a *medida da relação nível de portadora de vídeo / áudio de portadora de áudio como medida principal*.

Se toma como frequência de portadora de vídeo a frequência central do espectro, e como frequência de portadora de áudio a indica na seleção de portadoras de som (esta função está em **Config. Medidas** ⇒ **Canais/Normas** ⇒ **Portadora áudio**).

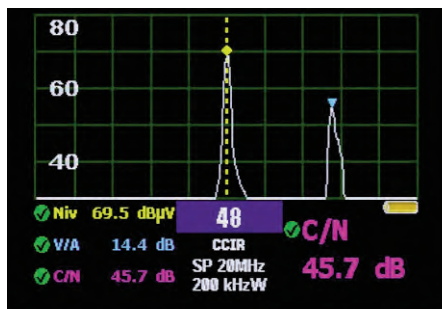
Esta medida somente é possível na banda terrestre.



- Medida V/A -

3.3.4.3.1.3.- C/N

De forma análoga a medida de V/A, ao selecionar esta função, a medida principal passa a ser a *relação portadora / potência ruído*. O nível da portadora se mede na frequência central e a frequência onde mede a potencia de ruído a calcula o equipamento automaticamente.



- Medida C/N -

3.3.4.3.1.4.- Intensidade de campo

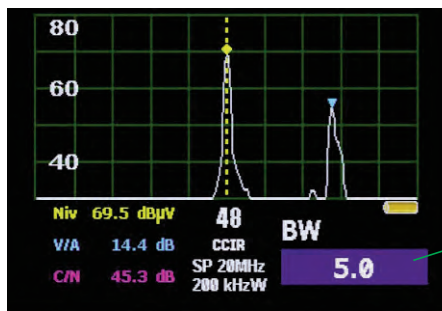
Funcionamento similar ao parágrafo 3.3.3.2.1.5 Intensidade de campo.

3.3.4.3.1.5.- Largura de banda

Este parâmetro é necessário para a correta medida da C/N, já que se usará para a correção do valor do nível do ruído medido, para referenciá-lo a toda a largura da banda do canal.

Quando se seleciona, se visualiza na parte inferior direita do ecrã, desaparecendo momentaneamente a medida selecionada.

Com o  ou os cursores  /  poderemos variar este parâmetro, e confirmaremos o valor com a tecla  ou .



- Mudança largura de banda -

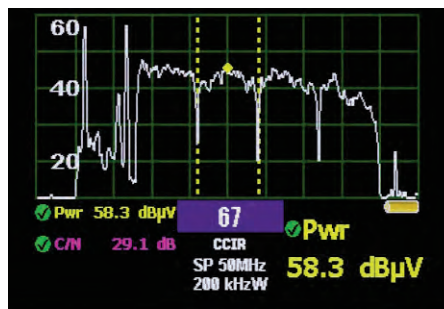
3.3.4.3.2.- Digitais

Quando se seleciona esta função o medidor passará a realizar medidas digitais, selecionando como medida principal a última que escolheu o usuário.

3.3.4.3.2.1.- Potência

Com esta função se seleciona a medida de potencia como medida principal e será a que visualizará na parte inferior direita, Nesta medida o medidor integra a potencia do sinal que corresponde entre a frequência central menos a metade da largura da banda de canal, e a frequência central mais a metade da largura da banda.

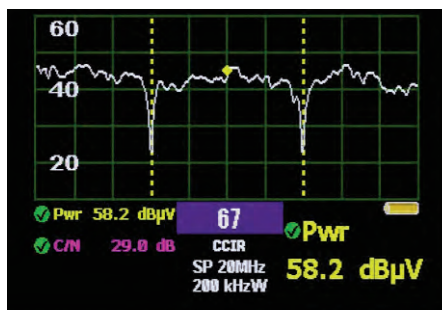
Para que a medida seja correta, deveremos ter selecionado a largura da banda corretamente.



- Potência de um canal digital -

3.3.4.3.2.2.- C/N

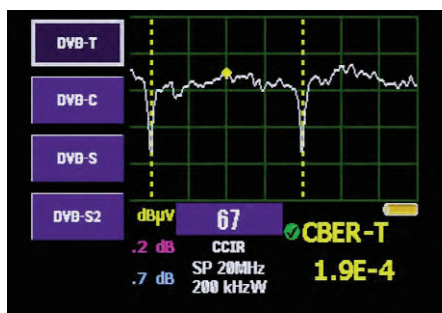
Ao selecionar medida de C/N, o medidor visualiza na parte inferior direita a *relação entre potência de canal / potência de ruído*.



- Medida de C/N de um canal digital -

3.3.4.3.2.3.- BER Ref. 5992, 599201, 599202

Com essa função o **H45** lhe permite medir os *parâmetros de qualidade* de sinal para as diferentes modulações digitais enquanto se visualiza o espectro. As medidas que se realizam serão a CBER para DVB-T, DVB-S, DVB-C e o link margin para DVB-S2.



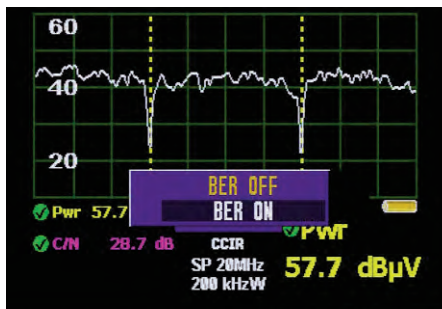
- Medida de BER -

Uma vez executada a função, aparecerá a medida para o último tipo de modulação digital que se encontrará selecionada. As diferentes modulações assim como seus parâmetros, se podem modificar utilizando as funções:

DVB-T, DVB-C, DVB-S, DVB-S2

Se pode aceder a esta função utilizando um clique contínuo (>1seg) da tecla . Com isso podemos ativar ou desativar a função BER em espectro.

Para finalizar a execução da função é necessário selecionar outro tipo de medida ou pulsar a tecla (clique contínuo > 1 seg) e selecionar a desativação da função.



- Ativar/Desativar função BER -

Para a banda terrestre as modulações disponíveis (**DVBT** e **DVBC**) o SPAN selecionado deve ser inferior a 20 MHz, em caso contrário aparecerá na medida de VER a mensagem **SP>20 MHz** e não poderão ser realizadas as medidas. Em satélite (**DVBS** e **DVBS2**) não existe essa limitação e se pode analisar qualquer SPAN.

3.3.4.3.2.3.1.- DVBT-T

Com essa função ativamos a medida de CBER para um canal **DVB-T**.

3.3.4.3.2.3.2.- DVBC

Com essa função ativamos a medida de CBER para um canal **DVB-C**.

3.3.4.3.2.3.3.- DVBS

Com essa função ativamos a medida de CBER para um canal **DVB-S**.

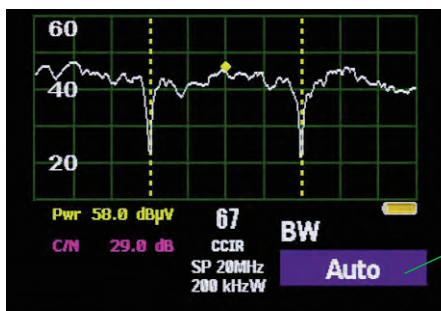
3.3.4.3.2.3.4.- DVBS2

Com essa função ativamos a medida de CBER para um canal **DVB-S2**.

3.3.4.3.2.4.- Largura de banda

Este parâmetro é necessário para a correta medida da potência e da C/N, já que se indicará a frequência mínima e máxima do canal.

Quando se seleciona, se visualiza na parte inferior direita do ecrã, desaparecendo momentaneamente a medida selecionada. Com o  ou os cursores  /  poderemos variar este parâmetro, e confirmaremos o valor com a tecla  ou .



- Mudança largura de banda de um canal digital -

Nota: No modo **Auto** se seleciona a largura da banda do plano de canais de forma automática.

3.3.4.3.3.- Identificação Satélite

Essa função permite identificar o nome do satélite correspondente a aparência de sinal visualizada em modo analisador.

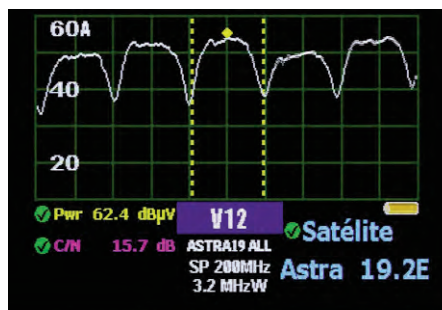
Para aceder a essa função devemos encontrar-nos em *modo analisador* na *banda satélite*, em caso contrário o medidor avisará com uma mensagem “**Apenas satélite**”.

Em modo analisador, tanto em analógico como digital, uma vez executada a função aparecerá uma mensagem piscante inferior direita **BUSCANDO**. Uma vez terminada a busca, aparecerá o identificador de satélite. Se esse identificador não se encontra normalizado (de acordo com a norma ETR 162) no estándar se mostrará um identificador numérico.

Pulsando a tecla  acedemos a essa função. Uma vez executada a função se voltamos a pulsar a mesma tecla anterior será detida a execução da mesma e o medidor voltará a realizar

a medida que se encontrava ativa nesse momento.

Nota: A identificação de satélite se basa na informação codificada no transporte de MPGE seguindo a norma ETR 162, é responsabilidade dos operadores cumprir essa norma e em caso contrario se podem produzir erros na identificação.

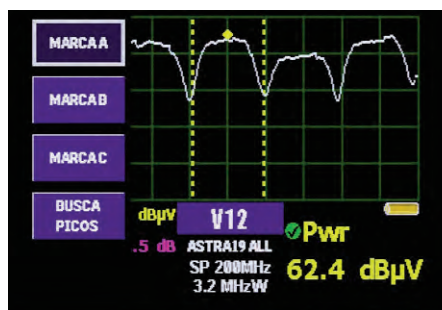


- Identificação Satélite -

3.3.4.4.- Marcas

O **H45** tem a possibilidade de utilizar **uma/três marcas** (dependendo do modelo) no espectro. Por meio das funções deste sub-menu poderemos movê-las ao longo de todo o espectro para **realizar medidas de nível nas frequências marcadas**.

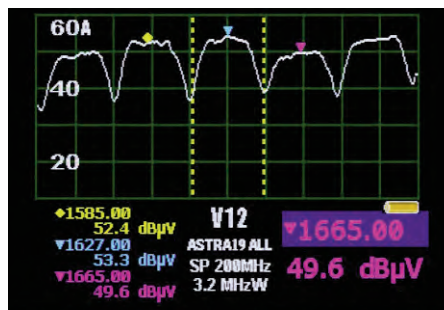
O sub-menu correspondente é o seguinte:



- Opções de marcas -

3.3.4.4.1.- Marca A

Com esta opção ativaremos a **marca amarela**, para desativá-la podemos selecionar outra vez esta opção, ou escolher uma medida desde **ANALISADOR** ⇒ **MEDIDAS**.



- Marcas -

3.3.4.4.2.- Marca B Refs. 5992, 599201, 599202

Com esta opção ativaremos a **marca azul**, para desativá-la podemos selecionar novamente esta opção, ou escolher uma medida desde **ANALISADOR** ⇒ **MEDIDAS**.

3.3.4.4.3.- Marca C Refs. 5992, 599201, 599202

Com esta opção ativaremos a **marca fosforescente**, para desativá-la podemos selecionar novamente esta opção, ou escolher uma medida desde **ANALISADOR** ⇒ **MEDIDAS**.

3.3.4.4.4.- Procura Altas

3.3.4.4.4.1.- Altas Máximas

Esta opção *coloca a marca selecionada na frequência de maior nível das que se encontram no ecrã.*

3.3.4.4.4.2.- Alta seguinte

Procura *com a marca atual a alta seguinte desde a posição atual da marca.* Se pode também selecionar por meio da tecla , quando os menus estejam ocultos.

3.3.4.4.4.3.- Alta anterior

Procura *com a marca atual a alta anterior desde a posição atual da marca.* Se pode também selecionar por meio da tecla , quando os menus estejam ocultos.

3.3.4.4.4.4.- Alta superior

Procura *com a marca atual a alta superior desde a posição atual da marca.* Se pode também selecionar por meio da tecla , quando os menus estejam ocultos.

3.3.4.4.4.5.- Alta inferior

Procura *com a marca atual a alta inferior desde a posição atual da marca.* Se pode também selecionar por meio da tecla , quando os menus estejam ocultos.

3.3.4.5.- Modo HOLD

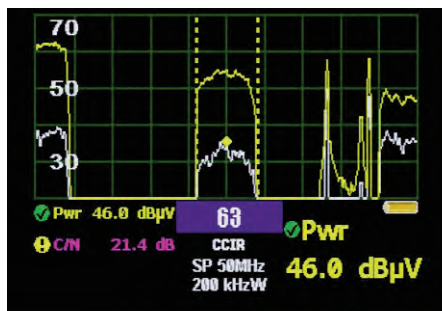
Esta função nos permite selecionar o tipo de aparência que se visualiza na tela. Podemos selecionar entre a função de *máximos* e *mínimos*. Para locomover-nos pela lista destacável utilizamos o  e confirmamos com a tecla  a função desejada.

Costuma-se utilizar para a detenção de sinais pulsantes ou interferências assim como modulações estreitas.

3.3.4.5.1.- Máximos (On/Off)

Com esta função se ativa/desativa a representação de máximos. Ao ativar esta funcionalidade, *aparece um novo gráfico amarelo que indica os máximos do sinal em cada ponto*. Ao voltar a selecionar esta função, o gráfico amarelo desaparece. Em ambos os casos o gráfico branco seguirá representando o sinal instantâneo.

Ao modificar qualquer um dos parâmetros do espectro (Nível de referência, Span, ...), o Gráfico que representa os máximos se apagará e voltará a acumular os máximos desde esse instante com as novas condições que há sido selecionadas.



- Máximos -

3.3.4.5.2.- Mínimos (On/Off)

Com esta função activa/desactiva a apresentação de mínimos. Ao activar esta funcionalidade, *é apresentado um novo gráfico de cor amarelo que indica os mínimos de sinal em cada ponto*. Ao voltar a seleccionar esta função, o gráfico amarelo desaparece. Nos dois casos o gráfico de cor branco representa o sinal em tempo real.

Ao modificar-se qualquer dos parâmetros do espectro (Nível de referência, Span,..), o gráfico que representa os mínimos eliminar-se-á e voltará a acumular os mínimos a partir desse instante de tempo com as novas condições seleccionadas.

3.3.4.6.- dB / DIV

Com este parâmetro o usuário pode **selecionar o número de dB que se representam no ecrã**. Depois de selecionada esta função, desaparecerá a informação da medida, e em seu lugar se

mostram os **dB/DIV**. Com o  ou com os cursores  / , podemos variar este parâmetro, que confirmaremos com a tecla  ou .

Os possíveis valores deste parâmetro, dependendo das opções, são: de **1, 2, 5 ou 10 dB/DIV**. (**Referência 5992, 599201, 599202**) e **5, 10 dB/DIV** (**Referência 5990, 599001, 599002**).

3.3.4.7.- Medidas avançadas Ref. 5992, 599201, 599202

Em este modo se permite executar funções do analisador de dispersos .As funções a executar se detalham a continuação:

3.3.4.7.1.- RBW

Esta função permite modificar o filtro de resolução. Para isso, e uma vez executada a função, aparece na parte inferior direita o filtro atual. Para modificar esse filtro se utiliza o  e se confirma com a tecla .

Os filtros de resolução disponíveis, assim como sua relação com os SPAN pode-se observar na seguinte tabela. O filtro automaticamente é o que seleciona o sistema em função do Span.

SPAN	Filtro de resolução	SPAN	Filtro de resolução	SPAN	Filtro de resolução
100 KHz	600 HzW (Filtro automático) 300 HzW 1 KHz	5 MHz	800 KHzW 1.6 MHzW 3.2 MHzW 6.4 MHzW	200 MHz	3.2 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)
200 KHz	2.4 KHzW (Filtro automático) 1 KHzW 4.8 KHzW			500 MHz	3.2 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)
500 KHz	9 KHzW (Filtro automático) 4.8 KHzW 18 KHzW	10 MHz	800 KHzW (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)	1.0 GHz	3.2 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)
1 MHz	9 KHzW (Filtro automático) 4.8 KHzW 18 KHzW	20 MHz	800 KHzW (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)	1.5 GHz	3.2 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)
2 MHz	36 KHzW (Filtro automático) 18 KHzW 110 KHzW	50 MHz	800 KHzW (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)	2.0 GHz	6.4 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200 KHzW y 6.4MHzW)
5 MHz	200 KHzW (Filtro automático) 300 KHzW 400 KHzW	100 MHz	3.2 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200KHzW y 6.4MHzW)	SPAN FULL	6.4 MHz (Filtro automático) Outros filtros entre (200 KHzW y 6.4MHzW)

Uma vez modificado o filtro, quando se modifica o parâmetro Spam, este volta a configuração automática segundo Span.

3.3.4.7.2.- VBW

Com esta opção se permite modificar o filtro de vídeo. O sistema automaticamente seleciona o mais apropriado segundo o modo do sistema.

Para modificar esse parâmetro, uma vez executada a função, nos aparece na parte inferior

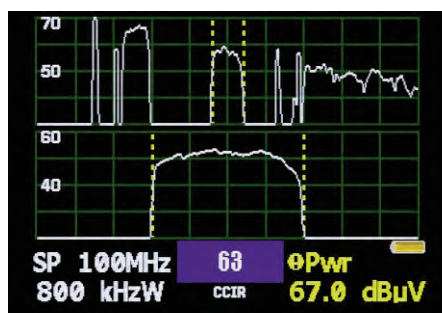
direita o filtro atual. Utilizando o  poderá navegar pelas diferentes alternativas e se confirma a desejada com a tecla .

As alternativas possíveis variam entre 100 Hz e 1 MHz.

3.3.4.7.3.- Modo ZOOM

Essa função permite visualizar na ecrã as aparências de espectro. Na parte superior direita se apresenta o Span atual que estava sendo visualizado e na parte inferior se apresenta sempre um Span de 20 MHz.

Uma vez pulsado o botão Modo Zoom aparece um menu contextual no que se pode ativar /desativar esse modo.



- Zoom em espectro -

Com um clique contínuo (>1 seg) da tecla  podemos aceder à ativação/desativação desse modo.

Todos os parâmetros que se podem modificar no analisador de espectro seguem funcionando para a aparência superior. Em essa aparência, pelo tanto e do mesmo modo que se

explica nos parágrafos pertinentes, que se podem modificar Span, Nível de referência, RBW etc., assim como as diferentes medidas.

3.3.4.7.4.- SWEEP

Com esta função se permite seleccionar entre três tipos de classificação: *classificação normal, rápida e precisa*.

Para ello se utiliza el  y para confirmar con la tecla .

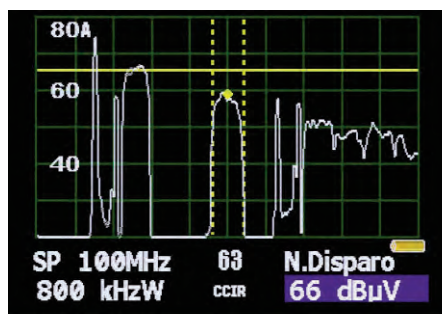
3.3.4.7.5.- Modo disparo

Esta função permite a detenção de sinais pulsantes. Para isso se programa um nível de disparo,

utilizando o  e a tecla  para confirmar, que pode variar entre os -10 dB μ V e os 120 dB μ V.

Se o nível máximo do sinal de entrada supera esse valor se produzirá a representação na ecrã desse disperso.

Para desativar essa função se pode seleccionar no mesmo menu que o nível de disparo o modo OFF.



- Modo disparo -

3.4.- MENSAGENS DE ERRO

Quando o equipamento detectar algum *comportamento anômalo* em algum dos seus módulos ou componentes, avisa o utilizador através de uma série de mensagens que veremos a seguir:

- **BAT. CHEIA:**

Esta mensagem se mostra quando tenta reiniciar a carga de uma bateria (tecla  > 3 seg.) que já está carregada.

- **TEMP. EXCESSIVA:**

O equipamento monitoriza continuamente a temperatura, quando a mesma atinge um valor muito alto aparece esta mensagem intermitentemente. *Se a temperatura não baixa, o equipamento se apaga automaticamente.* Se a temperatura baixa, a mensagem desaparece.

Se aparece esta mensagem é conveniente melhorar as condições de temperatura do equipamento. As ações que pode realizar o operador podem ser tão diversas como recolocar o equipamento em outro lugar mais ventilado, eliminando objetos que obstruam sua ventilação,

interromper a carga da bateria (tecla  > 3 seg.), etc. Em caso de que o aviso persista, é recomendável apagar o equipamento mantendo o alimentador externo conectado, para facilitar a saída do calor interno.

- **ERRO SISTEMA XXXX:**

Quando se liga o equipamento, o mesmo realiza uma comprovação de todos os seus módulos. Quando se detecta alguma anormalidade em qualquer deles aparece uma mensagem de **ERRO SISTEMA** e a continuação um código. No caso de que isto ocorra deverá entrar em contato com seu distribuidor Televés, fornecendo-lhe o código do erro que o equipamento mostrou.

- **ERRO CARREGADOR:**

Quando se conecta o carregador DC ao equipamento, o mesmo comprova a tensão no conector de alimentação externa. Se o equipamento detecta que esta tensão não é correta, avisa com esta mensagem de erro que aparece de forma intermitente. Também o LED Ext. Sup. pisca.

- **Vext.:**

Este erro aparece ao selecionar a tensão das unidades externas. Quando o equipamento detecta no conector "F" uma tensão superior a selecionada pelo usuário, aparece esta mensagem.

- **SIN ALIMENT.:**

Esta mensagem aparece quando se tenta iniciar a carga de baterias por meio da (tecla  >3 seg.) e não dispõe de alimentação externa.

- **CURTO CIRCUITO:**

Este erro aparece *quando o equipamento detecta um curto-circuito no conector “F”*. Neste caso a alimentação de unidades externas corta-se e tenta novamente de maneira automática a cada 3 segundos aproximadamente.

- **LIMITE EXCEDIDO:**

Gera-se a mensagem de erro *quando o consumo de corrente no conector “F” sobrepassa o máximo permitido*. Neste caso a alimentação de unidades externas corta-se e tenta novamente de maneira automática a cada 3 segundos aproximadamente.

- **No DiSEqC. Vdc off:**

Esta mensagem aparece *quando se tenta seleccionar uma das entradas do DiSEqC estando a alimentação de unidades externas em OFF*.

4.- DESCRIÇÃO DE ENTRADAS E SAÍDAS

4.1.- ENTRADA DE RF

A entrada de RF se realiza através do conector (conector RF) no painel superior.

O nível máximo do sinal não deve superar em nenhum caso, 130 dBμV.

Este conector é facilmente substituído em caso de estar deteriorado.

4.2.- PORTO USB

O **H45** dispõe de um porto USB para o intercâmbio de dados com um PC.

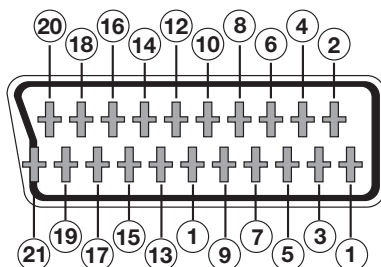


- Conector USB tipo B -

Os sinais neste conector são as seguintes:

<u>Nº PIN</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>CABO</u>
1	+5Vcc	Vermelho
2	Dados USB -	Branco
3	Dados USB +	Verde
4	GND (massa)	Preto

4.3.- EUROCONECTOR (DIN EN 50049)



- Euroconector -

Também conhecido com o nome de conector SCART ou conector PERITEL (segundo norma NF-C92250).

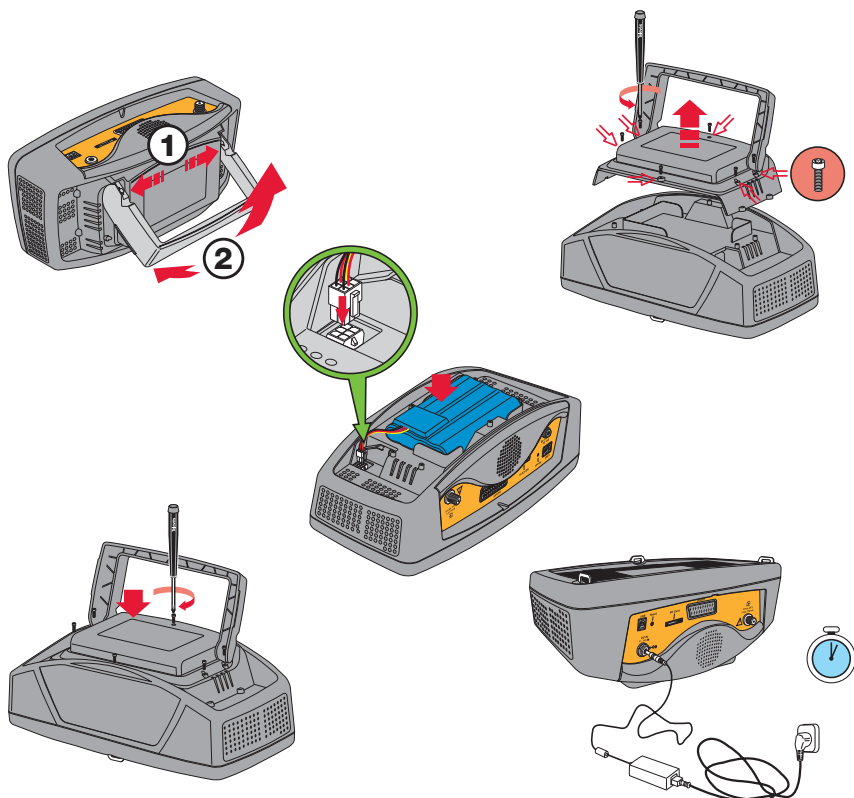
As senhas neste conector são as seguintes:

<u>Nº PIN</u>	<u>SINAL</u>	<u>CARACT.</u>	<u>Nº PIN</u>	<u>SINAL</u>	<u>CARACT.</u>
1	Saída áudio canal direito		12	Interface bus digital	(N/C)
2	Entrada áudio canal direito		13	Massa Vermelho (R)	
3	Saída audio canal esquerdo		14	Reservado bus digital	(N/C)
4	Massa áudio		15	Saída Vermelho (R)	
5	Massa Azul (B)		16	Sinal apagado	(N/C)
6	Entrada áudio canal esquerdo		17	Massa vídeo composto	
7	Saída Azul (B)		18	Retorno apagado	(N/C)
8	Tensão de comutação		19	Saída vídeo composto	
9	Massa Verde (G)		20	Entrada vídeo	
10	Interface bus digital	(N/C)	21	Massa blindagem da ficha	
11	Saída Verde (G)				

5.- MANTENIMIENTO**5.1.- SUSTITUIÇÃO DA BATERIA**

A bateria deve ser substituída quando veja que sua capacidade, depois de carregada, foi Diminuída consideravelmente. Para garantir um correto funcionamento, deve ser um produto de Televes, o qual deverá incorporar os protetores adequados.

Para substituir a bateria, siga o procedimento como se mostra a continuación:



⇒ Apagar o equipamento e desconectar o alimentador externo.

⇒ Extrair os 6 parafusos que seguram a tampa posterior do equipamento e retirar a mesma.

- ⇒ Para poder retirar totalmente a bateria, deverá desligá-la do conector que se encontra no interior do medidor.
Siga os fios desde a bateria para localizar facilmente o conector. Pressione a pestanha para poder retirá-lo.
- ⇒ Coloque a nova bateria na mesma posição que a antiga e volte a ligar o conector em sua substituição.
- ⇒ Coloque novamente a tampa posterior em seu lugar e coloque os 6 parafusos.
- ⇒ **Atualizar a mudança de baterias no software do equipamento.**

**Cuidados sobre a mudança de bateria:**

- Tanto para retirar a bateria do equipamento, como para voltar a conectá-la, assegure de que o medidor esteja desligado.
- Se retira a bateria do equipamento, quando a coloque novamente, assegure-se de conectá-la corretamente.
- Se utiliza ferramentas metálicas para a instalação da bateria, deve isolá-la, já que poderia causar um curto-circuito.
- Não conecte o pólo positivo com o negativo de uma bateria com um material metálico, a bateria poderá esquentar, emitir gás hidrógeno, causar vazamento, incendiar ou explodir.
- Deverá usar exclusivamente as baterias de Televés, adequadas a seu equipamento.

CUIDADO

Evitar qualquer tipo de curto-circuito entre os fios que vão à bateria já que a elevada corrente que proporciona a mesma, poderá ocasionar graves problemas no equipamento.



Não se esqueça de colocar a bateria usada no lugar adequado.

5.2.- RECOMENDAÇÕES DE LIMPEZA

CUIDADOS

Para limpar a caixa, certifique-se de que o equipamento esteja desligado. Não use para a limpeza hidrocarburos aromáticos ou solventes clorados. Estes produtos podem atacar os materiais utilizados na construção da caixa.

Não use para a limpeza do painel frontal e em particular dos visores, álcool ou seus derivados. Estes produtos podem atacar as propriedades mecânicas dos materiais e diminuir seu tempo de vida útil.

A caixa deverá ser limpa com uma ligeira solução de detergente com água e aplicada por meio de um pano suave húmido.

Seque completamente antes de voltar a usar o equipamento.

GARANTIA

Televés S.A. oferece uma garantia de um ano calculado a partir da data de compra para os países da CEE.

Para as baterias e atendendo à natureza deste dispositivo, o período de garantia está limitado a seis meses.

Nos países não membros da CEE aplica-se a garantia legal que está em vigor no momento da venda.

Conserve a factura de compra para poder comprovar a data de entrada em vigor da garantia.

Durante o período de garantia, **Televés S.A.** assume as falhas do produto ocorridas por defeito do material ou de fabrico.

Não estão incluídos na garantia os danos provocados pela utilização indevida, desgaste, manipulação por terceiros, catástrofes ou qualquer causa alheia ao controlo de **Televés S.A.**

Dados gráficos salvo erros tipográficos.

As especificações podem variar sem aviso prévio

Licença e marcas

Dolby Digital

Dolby e o símbolo da dupla D são marcas registradas de Dolby Laboratories.

Este software Dolby está protegido pelas leis de propriedade intelectual de EEUU como trabalho não publicado. São confidenciais e propriedade de Dolby Laboratories. Fica proibida sua reprodução ou difusão, em sua totalidade ou em parte, ou a produção de trabalhos derivados sem a permissão expressa de Dolby Laboratories..

Copyright 1993-2003 by Dolby Laboratories. Todos os direitos reservados.

Fabricado com a licença de Dolby Laboratories.

O subministro de esta implementação de Dolby Technology não implica uma licença nem nenhum direito segundo nenhuma patente ou nenhum outro direito de propriedade intelectual ou industrial de Dolby Laboratories, para utilizar esta implementação em qualquer produto final pronto para ser usado ou de usuário final. Pelo presente documento, se notifica que é necessária uma licença de Dolby Laboratories para esse uso.

Dolby Digital Plus

Dolby e o símbolo da dupla D são marcas registradas de Dolby Laboratories.

Este software Dolby está protegido pelas leis de propriedade intelectual de EEUU como trabalho não publicado. São confidenciais e propriedade de Dolby Laboratories. Fica proibida sua reprodução ou difusão, em sua totalidade ou em parte, ou a produção de trabalhos derivados sem a permissão expressa de Dolby Laboratories..

Copyright 2003-2005 by Dolby Laboratories. Todos os direitos reservados.

Fabricado com a licença de Dolby Laboratories.

O subministro de esta implementação de Dolby Technology não implica uma licença nem nenhum direito segundo nenhuma patente ou nenhum outro direito de propriedade intelectual ou industrial de Dolby Laboratories, para utilizar esta implementação em qualquer produto final pronto para ser usado ou de usuário final. Pelo presente documento, se notifica que é necessária uma licença de Dolby Laboratories para esse uso.

Televes

DECLARATION OF CONFORMITY N° 100218151733

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

KONFORMITÄTSEKLRÄUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

**Manufacturer / Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbicante /
Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja:**

Televes S.A.

**Address / Dirección / Direção / Adresse / Indirizzo / Adresse /
Διεύθυνση / Adress / Osoite:**

**Rúa Benéfica de Conxo, 17
15706-Santiago de Compostela (Spain)**

VAT / NIF / NIF / VAT / VAT / Steuernummer / ΑΦΜ / Moms / ALV:

A-15010176

Declare under our own responsibility the conformity of the product / Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiaro sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικιά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmele enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus:

**Reference / Referencia / Referência / Référence / Articolo /
Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenssi:**

5990XX

**Description / Descripción / Descrição / Description / Descrizione /
Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus:**

H45 Compact

**Trademark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke /
Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki:**

Televes

With the requirements of / Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määrätyksien:

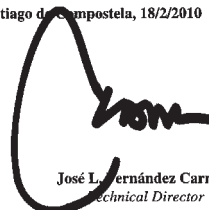
- Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.
- EMC Directive 2004 / 108 / EC.

Following standards / Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien:

EN 61010-1: 2001: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements
EN 61326-1: 2006: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

Santiago de Compostela, 18/2/2010




José L. Hernández Carnero
Technical Director

Televes

DECLARATION OF CONFORMITY N° 100218161146

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Manufacturer / Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante /
Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja:

Televes S.A.

Address / Dirección / Direcção / Adresse / Indirizzo / Adresse /
Διεύθυνση / Address / Osoite:

**Rúa Benéfica de Conxo, 17
15706-Santiago de Compostela (Spain)**

VAT/ NIF / NIF / VAT / VAT / Steuernummer / AΦΜ / Moms / ALV:

A-15010176

Declare under our own responsibility the conformity of the product / Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiaro sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικιά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmele enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus:

Reference / Referencia / Referência / Référence / Articolo /
Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenssi:

5992XX

Description / Descripción / Descrição / Description / Descrizione /
Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus:

H45 Advance

Trademark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke /
Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki:

Televes

With the requirements of / Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määräysten:

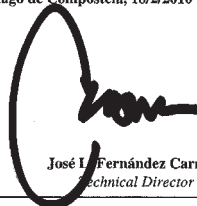
- Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.
- EMC Directive 2004 / 108 / EC.

Following standards / Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien:

EN 61010-1: 2001: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements

EN 61326-1: 2006: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

Santiago de Compostela, 18/2/2010

José L. Fernández Carnero
Technical Director

RED COMERCIAL - COMMERCIAL NETWORK

UNITED KINGDOM

TELEVES (UK) Ltd.
11 Hill Street Industrial Estate
Cwmbran, Gwent NP44 7PG
UNITED KINGDOM
Telephone: +44 1633 875821
Fax: +44 1633 866311
E-Mail: telev.es.uk@telev.es.com

FRANCE

TELEVES FRANCE Sarl
1 Rue Louis de Broglie
Parc d'Activités de l'Esplanade
77400 St. Thibault des Vignes
FRANCE
Telephone: +33 1 6035 9210
Fax: +33 1 6035 9040
E-Mail: telev.es.fr@telev.es.com

GERMANY

PREISNER KOMMUNIKATIONSTECHNIK GmbH
An den Kiesgruben 6, 73240 Wendlingen
DEUTSCHLAND
Telephone: +49 7024 55358
Fax: +49 7024 6295
E-Mail: telev.es.de@telev.es.com

Televes

CHINA

TELEVES CHINA
Unit 207-208, Building A, No 374
Wukang Rd, Xuhui District
200031 Shanghai
CHINA (P.R.C.)
Telephone: +86 21 6126 7620
Fax: +86 21 6466 6431
E-Mail: shanghai@telev.es.net.cn

USA

TELEVES USA LLC.
9800 Mount Pyramid Court, Suite 400
80112 Englewood, CO
USA
Telephone : +1 303 256 6767
Fax : +1 303 256 6769
E-Mail: telev.es.usa@telev.es.com

PORTUGAL

TELEVES ELECTRONICA PORTUGUESA
Via Dr. Francisco Sa Carneiro, Lote 17
Zona Ind. Maia 1 Sector X
4470 Barca-Maia-Porto
PORTUGAL
Telephone: +351 22 94 78900
Fax: +351 22 94 78900
E-Mail: telev.es.pt@telev.es.com

ITALY

TELEVES ITALIA Srl.
Via Liguria 24
2068 Peschiera Borromeo (MI)
ITALIA
Telephone: +39 02 5165 0604
Fax: +39 02 5530 7363
E-Mail: telev.es.it@telev.es.com

MIDDLE EAST

TELEVES MIDDLE EAST FZE
P.O. Box 17199 Jebel Ali Free Zone
Dubai
UNITED ARAB EMIRATES
Telephone: +971 48 834 344
Fax: +971 48 834 644
E-Mail: telev.es.me@telev.es.com

- ★ Oficinas Centrales / Head Office
- Delegaciones / Subsidiaries

Sucursales / Distributors

Para conocer nuestra red de sucursales en el mundo, le rogamos consulte en nuestra pagina web
Please visit Televes web site to find your nearest Official Distributor

Televes

Rúa Benéfica de Conxo, 17
15706 - Santiago de Compostela
ESPAÑA (SPAIN)

Tel: +34 981 52 22 00 - Fax: +34 981 52 22 62
telev.es@telev.es.com - www.telev.es.com



01031012-000



Miembro de número del
Digital Video
Broadcasting